

آشنایی برای ورود به دنیای ساخت بازی های رایانه ای

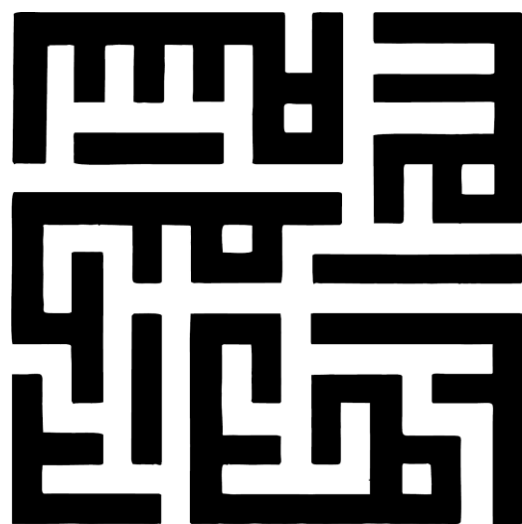
نگارش : مونا منتظمی

راهنما در زمینه فعالیت در دنیای بازی های رایانه ای

جناب آقای حمید کریمیان (کارگردان انیمیشن و بازی های رایانه ای)

پخش از طرف وبسایت ویدیو افکت

www.video-effects.ir



به نام مهربان ترین مهربانان

پیشگفتار

امروزه بازی های کامپیوتری علاوه بر نقشی که برای سرگرمی افراد مختلف ایفا می کنند، یکی از بزرگترین صنایع دنیای فناوری ارتباطات نیز می باشند و در بسیاری از کشور ها از تخصص های مهمی به شمار می روند و اهمیت به سزایی دارند. در کشور ما در سال های اخیر تلاش شده تا زمینه ای برای شناخت بیشتر این صنعت مهم و جذاب ایجاد شود و بازی های متنوع فراوانی با تلاش هنرمندانی که در این عرصه مشغول به فعالیت هستند ساخته شود امید است که این مقاله نیز بتواند گامی کوچک در جهت کمک به شناخت هر چه بهتر این راه و چگونگی ورود به این دنیای شگفت انگیز برای علاقه مندان باشد.

فهرست

1	مقدمه
2	تشکر و قدردانی
3	بخش اول
4	تعریف بازی و ویژگی های آن
6	بخش دوم
7	تاریخچه ی بازی سازی و معرفی تعدادی از بازی های پرفردار در سال های مختلف
22	بخش سوم
23	بازی های آنلاین
25	بخش چهارم
26	زمینه های مختلف فعالیت در یک گروه تولید بازی
26	بخش های مختلف یک گروه تولید بازی
26	طراحی بازی
26	داستان
27	کارگردان هنری
27	بخش برنامه های گرافیکی کامپیوتر
27	لول دیزاین یا همان طراحی مراحل
28	برنامه نویسی (اسکرپت نویسی):
28	صدا گذاری و موسیقی
28	تست بازی
29	بخش پنجم
30	مراحل تولید بازی های رایانه ای
30	مرحله ی پیش تولید
30	ایده ی اولیه و داستان
30	سند طراحی بازی
31	طراحی
32	نمونه اولیه قبل از تولید اصل بازی

32	..... مرحله تولید
32	..... مرحله ی طراحی دیجیتال
33	..... مرحله ی انیمیت
36	..... برنامه نویسی و کد گذاری
36	..... مرحله ی تولید موسیقی و صداها
36	..... مرحله ی تست و ایراد یابی بازی
37	..... مرحله پس از تولید
38	..... بخش ششم
39	..... موتور بازی سازی
41	..... انواع موتورهای بازی
42	..... معروفترین موتورهای بازی
42	..... آنریل انجین
43	..... کرای انجین
44	..... کرای انجین اس دی ک
44	..... یونیتی
45	..... گیم میکر
46	..... بخش هفتم
47	..... کاربرد هوش مصنوعی در صنعت بازی سازی
48	..... انواع هوش مصنوعی
48	..... هوش مصنوعی رویدادگرا
48	..... هوش مصنوعی هدفگرا:
48	..... محفظه های سوراخ
49	..... دو نمونه از معروفترین و بهترین نمونه های هوش های مصنوعی
49	..... هوش مصنوعی رندر ویر
49	..... هوش مصنوعی
51	..... بخش هشتم
52	..... جایگاه ایران در ساخت بازی های رایانه ای در ایران
52	..... جایگاه تولید بازی در جهان و ایران

- 55 بازی های مستقل و جشنواره ی بازی های مستقل و معرفی تعدادی بازی های موفق ایرانی:
- 57 جشنواره ی بازی های مستقل تهران
- 58 معرفی تعدادی از بازی های ایرانی
- 58 نام بازی : Shadow Blade (تیغ سایه)
- 59 نام بازی : Mr. Head (کله خفن)
- 60 نام بازی : پروانه (میراث نگهبانان نور)
- 61 نام بازی : The Dark Phantom (شیگرد)
- 62 نام بازی : کوهنورد
- 63 مصاحبه با آقای سعید قلیزاده
- 67 بخش نهم
- 68 نتیجه گیری

مقدمه

بازی های رایانه ای در زندگی انسان ها ی امروزی نقش مهمی را ایفا می کند و یکی از جدا ناپذیرترین بخش زندگی انسان عصر امروز می باشد، دنیای بازی دنیای پر از هیجان و شگفت انگیزی است که هر فرد در طول زندگی حداقل یک بار به این دنیای دور از واقعیت وارد شده است و به واسطه ی آن زندگی جدیدی را امتحان کرده است .

بازی های رایانه ای می توانند بر روی افراد جامعه تأثیر بسیاری بگذارند؛ چراکه این رسانه ی مدرن دارای ویژگی تعاملی است و با استفاده از فضا سازی های هنرمندانه در ساخت روایت، به افراد کمک می کند تا با آن هم ذات پنداری کند و از آن تأثیر بپذیرد.

هر رسانه ای در راستای مخاطبی که دارد، هدفی رانیز دنبال می کند. امروزه بسیاری از افرادی که در دنیای بازی غرق شده اند به دنبال آن هستند که بدانند چگونه می توانند در این زمینه فعالیت داشته باشند و یک بازی چگونه ساخته می شود و از چه مراحل تشکیل شده است آیا به عنوان یک زمینه شغلی می توانند در مسیر تولید بازی فعالیت داشته باشند ؟

در مقاله حاضر سعی بر این بوده است تا حد امکان مطالب مهم و اصلی در زمینه فعالیت بازی بررسی شود .

تشکر و قدردانی

قدر دانم از

خدای مهربانم که یاد او همواره باعث آرامش قلب من است.

قدردانم از

لطف و همکاری و حمایت های بی دریغ دوست گرانقدر و بزرگوارم جناب آقای حمید کریمیان کارگردان انیمیشن و بازی های رایانه ای که هر لحظه با نظرات و راهنمایی های بجا و نکته بینانه ی خود اینجانب را یاری فرمودند و با صبر و حوصله ی بسیار مقاله ی حاضر را بررسی و اصلاح نمودند .

قدردانم از

اساتید عزیز و بزرگوارم جناب آقای کمال محمدی اصل ،استاد پروژه و سرکار خانم گل آرا پور مجرب ،استاد راهنما که با حمایت ها و فراهم نمودن زمینه ای برای گردآوری مقاله بنده را یاری نمودند .

وقدردانم از

جناب آقای حسین حسینیان طراح بازی و مدیر مرکز رشد بازی و همچنین جناب آقای قلیزاده که وقت با ارزش خود را در اختیار مقاله اینجانب برای پاسخ به سوالات در زمینه بازی و بازی ها ی مستقل قرار دادند و سپاس گزار از جناب آقای صادق برومند طراح بازی و برنامه نویس و که مقاله ی خود را در اختیار اینجانب قرار دادند .

این مقاله را تقدیم می کنم به پدرم و مادرم ، مهربانی و حمایت آن ها برایم غیر قابل توصیف است .

بخش اول

تعریف بازی و ویژگی های آن

هويزینگا¹ مورخ هلندی و یکی از بنیانگذاران تاریخ فرهنگی مدرن و نخستین دانشمندی بود که در کتاب «انسان بازیکن بود»، تعریفی از بازی ارائه کرد او معتقد است که بازی «فعالیت یا اشتغالی داوطلبانه که در محدوده‌های ثابت زمان و مکان، مطابق با قواعدی که آزادانه پذیرفته شده، اما مطلقاً الزام‌آور نیستند، با هدفی در خود انجام شده و با احساس تنش، لذت و آگاهی از متفاوت بودن آن با زندگی روزمره همراه است.» در همین راستا و با توجه به تعریف هويزینگا، می‌توان این گونه برداشت کرد که بازی، فعالیتی داوطلبانه و اختیاری است، وابسته به زمان و مکان است و آزادانه و با اختیار انجام می‌گیرد. هدفی در بازی وجود دارد که باعث می‌شود از زندگی واقعی فاصله بگیریم و لذت تجربه در فضای جدید را بچشیم. بازی‌های رایانه‌ای بازی‌هایی هستند که از طریق یک وسیله‌ی الکترونیکی مجهز به پردازشگر انجام می‌شوند. بازی‌ها حالت تعاملی دارند و به دلیل تولید تصویر متحرک، قابلیت نمایش بر روی تلویزیون‌های خانگی، تبلت و ایکس‌باکس را نیز دارا هستند.

منظور از تعاملی بودن را فراسکا² چنین شرح می‌دهد یعنی بازی و صحنه‌های آن چنان بازیکن را فریب می‌دهد که حس می‌کند هیچ قواعدی از پیش تعیین نشده و این بازیکن است که وارد یک زندگی جدید می‌شود و سکان آن را به دست می‌گیرد و آن را به پیش می‌برد، در حال تجربه‌ی دنیای جدیدی هست که هیچ محدودیتی ندارد و مانند دنیای روزمره‌ای می‌ماند که در آن زندگی می‌کند.

بازیکن می‌داند که بازی با فضای زندگی او متفاوت است. برای همین علت است که هنگام برد خوشحال می‌شود و به هنگام باخت در بازی ناراحت. بازی‌های رایانه‌ای به دلیل ساخت، فضا و روایت‌هایی که در آن‌ها موجود است، ویژگی‌هایی نیز دارند که آن‌ها را جذاب می‌کند؛ این ویژگی‌ها شامل ماجراجویی و روبه‌رو شدن با تجربه‌های جدید، احساس خطر در حالیکه در واقعیت هیچ خطری در آن لحظه او را تهدید نمی‌کند، پیشروی در راه‌های مختلف تا رسیدن به راه اصلی و این که بازیکن می‌تواند با قرار گرفتن در فضای بازی درونیات خاص خود را به راحتی بروز دهد و به اصطلاح تبدیل به فردی برون‌گرا شود و در نهایت داستانی بودن آن که باعث می‌

¹ Johan Huizinga تاریخ دان برجسته ی هلندی در قرن بیستم

² طراح بازی و پژوهشگر دانشگاهی

شود شخص طبق یک داستان از قبل نوشته شده بازی را پیش ببرد بدون اینکه اطلاعاتی در این مورد داشته باشد .

حس همذات پنداری ، اختیار و آزادی عمل بازیکن را در بازی بیشتر می کند بازیکن نا خواسته جذب ماجرای بازی شده و گذر زمان را فراموش می کند و خود را از زندگی واقعی و روز مره ی خود دور می بیند و در حال تجربه ی ماجرا و داستانی جدیدی است .

بازی های رایانه ای رسانه ای تاثیر گذارند که به علت خاصیت تعاملی یا همان کنش و واکنش بین بازی و بازیکن وجود دارد اهمیت فراوانی دارند .بازی ها دارای ژانرهای مختلفی هستند و هر ژانر حلقه ی اتصالی هست بین تولیدکننده و مخاطب .

هر بازی در فضایی که شامل کد ها و رمز هایی است شکل می گیرد و مخاطب وارد فضای بازی شده و خود را با آن فضا مطابقت می دهد و روایت ماجراجویی خود را آغاز می کند .

بازی یکی از جذاب ترین بخش های زندگی امروز ما انسان ها می باشد وارد دنیای جدیدی می شویم زندگی جدیدی تجربه می کنیم .در بازی های آنلاین با افراد مختلفی آشنا می شویم و وارد دنیای خیالی با اعتقادات مشترکی می شویم و با هم ماجراجویی را دنبال می کنیم و بودن در زندگی گروهی رو تجربه می کنیم .

بخش دوم

تاریخچه ی بازی سازی و معرفی تعدادی از بازی های پرطرفدار در سال های مختلف

سال ۱۹۵۸

کشف بزرگ انسان نمایش آزمایش معروف ویلیام هیگان بو تام ، با نام "Tennis For Two" که شبیه سازی یک بازی پینگ پنگ در داخل اسیلوسکوپ بود، که در آزمایشگاه ملی بروکهاون به وقوع انجامید و در زمان خود انقلابی در عرصه تکنولوژی به شمار رفت .



شکل 1 - شبیه سازی یک بازی پینگ پنگ در داخل اسیلوسکوپ

سال های 1960-1970

اولین گام ها برای تولید نخستین بازی ها و کنسول ها به صورت رسمی برداشته شده بودند در سال 1962 نسخه ی نهایی یک بازی در دانشگاه "MIT" نوشته شد که بعد ها این بازی ایده ی اولیه ی نولان بوشنل^۳ . برای ساخت بازی "Computer Space" در سال ۱۹۷۱ گشت. اولین کنسول بازی به نام "Brown Box" توسط رالف اچ . بییر^۴ پدر بازی های ویدئویی در سال 1967 تولید شد .

³ nolan bushnell یک مهندس آمریکایی و کارآفرین است که شرکت آتاری را بنیان گذاری کرده است.

⁴ Ralph H. Bear



شکل 2 - رالف اچ . بییر^۱ پدر بازی های ویدئویی در سال 1967



شکل 3 - BrownBox

بازی های موجود برای این کنسول 6 نوع بودند که می توان به بازی های ساده پینگ پنگ، تنیس، هندبال و ... اشاره کرد .

سال های 1970-1975

صنعت بازی طی این سال ها آماده ی آن بود که اوج بگیرد . در سال 1971 اولین دستگاه ژتونی بازی های کامپیوتری با بازی معروف که توسط نولان بوشنل نوشته شده بود ساخته می شود، شیوه بازی این چنین بود که بازیکن به بشقاب پرنده های داخل صفحه شلیک می کرد و امتیاز می گرفت. یک سال پس از آن شرکت مگناوکس^۵ از اولین کنسول خانگی خود به نام مگناوکس

^۵Magnavox: نام نخستین کنسول خانگی بازیهای ویدئویی در جهان است.

ادیسه رونمایی کرد. از کنسول های معروف دیگر این دوره می توان به دستگاه بازی سکه ای آرکید^۷ نیز اشاره کرد.



شکل 5 - Magnavox Odyssey



شکل 6- دستگاه بازی آرکاد

⁶ Magnavox Odyssey

⁷ Arcade: دستگاه های بازی که با سکه کار میکردند و توسط شرکت اتاری تولید شده بودند 1973 و محبوبیت فراوانی داشتند

از بازی های این دوره می توان به "tv basketball" اولین بازی دستگاه آرکید که به جای اشکال هندسی از اشکلی شبیه به انسان استفاده شده بود و اولین بازی های 6 نفره به نام "Steeplchase" شرکت آتاری 1974 و بازی 8 نفره "Indy 800" شرکت کی گیمز⁸ 1974 اشاره کرد .

معروفترین بازی طی این دوره می توان به بازی "pong" که توسط نولان بوشنل بر روی دستگاه آرکید نوشته شده بود اشاره کرد ، که به یکی از بازی های پرفروش تاریخ تبدیل شد .

سال های 1975-1980

شرکت های بسیاری به عرصه ی رقابت قدم گذاشتند . کنسول های بازی مختلف با بازی های متنوعی تولید شدند .

از معروفترین کنسولهای این دوره می توان به "Atari 2600" و کنسول های بازی شرکت "coleco" که در سال های 1977 و 1978 گوی را به دست گرفته بودند اشاره کرد .



شکل 7 - آتاری

در سال 1977 ژاپن اولین کنسول بازی خود را به نام "Color TV Game6" که محصولی از اولین شرکت بازی ژاپنی به نام نینتندو بود ارائه داد.

نوآوری در صنعت بازی حرف اول را می زد از بازی های معروف این دوره می توان از بازی "Night Driver" ساخت شرکت "Atari" که اولین بازی ایی بود که دید اول شخص را شبیه

⁸ Kee Games

سازی می‌کند، کنسول بازی "Fairchild Channel F" نیز به عنوان اولین کنسول بازی مبتنی بر کارتریج عرضه می‌گردد.

شرکت "VectorBeam" بازی "Warrior" را در سال 1979 که اولین بازی مبارزه ای و تک به تک محسوب می‌شد عرضه کرد.

سال های 1980-1985

در این سال ها مردم توقعشان نسبت کنسول ها و بازی ها بالا رفته بود و کیفیت گیم ها در اوایل دهه 80 بسیار پایین آمده بود و انتظارات طرفداران بازی را برآورده نمی ساخت با این حال از دهه ی 80 می توان به عنوان دوره ی طلایی برای عرصه ی بازی ها یاد کرد در این دهه فناوری های مربوط به بازی پیشرفته شد و با ورود رایانه های شخصی سال 1983 رقابت شدیدی بین رایانه ها و کنسول های بازی و آرکید ها به وجود آمده بود.

نوآوری در سبک های بازی یکی از پیشرفت های این سال ها می باشد، سبک هایی مانند بازی های جنگی^۹، ماجراجویی^{۱۰}، پلت فرم^{۱۱} و نقش آفرینی^{۱۲}. همچنین سبک های دیگری از جمله بازی های استراتژی (استراتژیک)، سبک اکشن، سبک ورزشی و سبک شبیه سازی و ... نیز وجود دارد.

طی سال های 1980 تا 1985 می توان از کنسو های معروفی همچون "SG 1000"^{۱۳} و "NES"^{۱۴} این کنسول یکی از پرفروشترین کنسول ها بوده است، منصفانه است بدانیم این کنسول به تنهایی نینتندو را به یک کمپانی حوزه بازی تبدیل کرد. نینتندو به این موضوع پی برده بود که یک بازی کننده دوست دارد در نقش یک شخصیت بازی کنند. نینتندو توانست راه

⁹ frightening

¹⁰ adventure بازی هایی که بازی کننده یک داستان را در طول بازی دنبال می کند.

¹¹ platform بازی هایی که معمولاً دید آنها از کنار است و در طول بازی سکوهایی وجود دارد که بازی کننده از آنها می

پرد.

¹² RPG مخفف Role Playing Game، در بازی ها با سبک نقش آفرینی آزادی عمل وجود دارد و البته بعضی

ها آزادی عمل خیلی کمی دارند! و یا بعضی ها آزادی عمل بسیار بزرگی دارند که در آن گم می شوند. داستان نقش مهمی را در آن ها ایفا می کند و بازی تقریباً شبیه به بازی های ماجراجویی ولی کند تر از آن است.

¹³ شرکت سگا در سال 1983

¹⁴ سیستم سرگرمی نینتندو در سال 1985

شکستی را که بازی در دنیا به آن دچار شده بود به تنهایی بازگرداند. در این دوره شاهد انتشار بازی های کلاسیک مانند "Ultima" "Pac-Man" "Super Mario Bros" می باشیم .

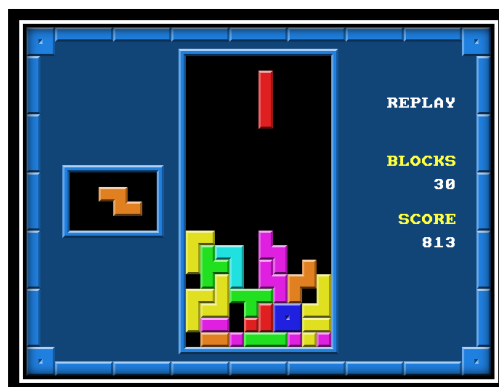
بازی های آرکید نیز همچنان پرطرفدار بودند تا جایی که در سال 1981 سود بازی های آرکید در ایالات متحده به ۵ میلیارد دلار رسید.

در سال 1984 شرکت اپل اولین رایانه های شخصی با کیفیت صدا و تصویر خوب را که مکینتاش نام داشت عرضه کرد. در همان سال آلکسی پازیتنوف^{۱۵} بازی "Tetris" را طراحی کرد.

شرکت "Serria Online" با انتشار بازی ماجراجویی "King's Quest" با استفاده از ماوس در بازی ها و گرافیک های زیبایی بیت می را جا انداخت.



شکل 9 - King's Quest



شکل 8 - Tetris

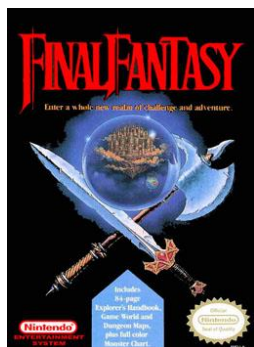
سال های 1985-1990

در این سالها بازار کنسول ها جنب و جوشی نداشت و رقابت همچنان بین دو شرکت سگا و نینتندو برقرار بود. سگا در سال 1988 موفقیت قابل توجهی با ساخت کنسول "Mega Drive/Genesis" بدست آورد و بلافاصله پس از بدست آوردن موفقیت در تولید این کنسول "Master System II" را منتشر کرد .

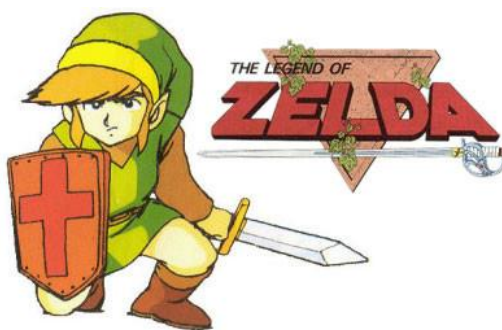
¹⁵ Alexey Pajitnov

در همان سال نینتندو برای رقابت با Mega Drive/Genesis "کنسول SNES" ¹⁶ را تولید نمود و همچنان مجله ی "NintendoPower" را نیز منتشر کرد .

بازی های معروف این دوره عبارتند از : "The legend of Zelda (1986)" ، Final Fantasy(1987) ، "Driller(1987)" اولین بازی با گرافیک شگفت انگیز.



شکل 11 - Final Fantasy(1987)



شکل 10 - The legend of Zelda (1986)

طی این سال ها و اوایل دهه 90 تغییراتی بر سیستم های بازی های ویدئویی اعمال شد که در آن بازی هایی که قبلا درون حافظه ذخیره بودند بر روی کارتریج عرضه شدند .

از نوآوری های دیگر این دوره می توان به ارائه ی بازی بر روی CD-ROM برای رایانه ها اشاره کرد و اولین بازی ارائه شده "The Manhole" نام دارد .

¹⁶ Super Nintendo Entertainment System

سال های 1990-2000

در چند سال نخست دهه ی 90 تغییر قابل توجهی در بحث کنسول های بازی رخ داد، ذخیره سازی بازی ها از کارتریج^{۱۷} به لوح فشرده صورت گرفت .

شرکت سگا یک ویژگی به "Sega Genesis/Mega" افزود و "SegaCD" را در سال 1992 ارائه نمود .

در سال 1994 شرکت سونی با تولید "Play Station"^{۱۸} طرفداران بسیاری را جذب خود کرد.



شکل 12 - PlayStation

به همین دلیل در سال 2000 شرکت سونی شروع به تولید پلی استیشن 2 نمود در سال 1996 نینتندو کنسول دستی خاصی را با نام "Virtual Boy" عرضه می کند



شکل 13 - Virtual Boy

این دهه گونه ای جدید از بازی ها به پا برخاستند میل و رغبت برای بازی های ساده پلکانی و پازلی رو به کاهش بود بازی باز ها برای چیزهای بیشتری آماده بودند آنها بیشتر دوست داشتند

¹⁷ cartridge
¹⁸ پلی استیشن

تبدیل به یک شخصیت بشوند و در یک داستان مجازی زندگی کنند، مردم می خواستند بیشتر از پیش با دنیای بازی درگیر باشند .

قبل تر ها حرفه ی اصلی طراحان یک بازی مشغول ساختن قانون یک بازی بودند مانند شطرنج بازی پیرو قوانین بود و فقط از ان تبعیت می شد و طبق یک دستورالعمل به نتیجه رسید ولی رفته رفته به خصوص با آمدن پلی استیشن و پیشرفت تکنولوژی ، بیان نیز در بازی سهم مهمی پیدا کرد و شخصیت ها شروع به حرف زدن کردند بازی ها دارای آهنگ بودند و آهنگ ها نیز خلق می شدند یعنی هر عکس العملی ، هر واکنشی و هر مرحله ای ، آهنگ مخصوص به خود را داشت .

هیجان در بازی ها به چشم می خورد و توسط کوچکترین جزئیات ، هیجان به وجود می آمد در این دوره زمان بندی برای بازی معنایی نداشت . از این دوره به عنوان رنسانس بازی ها می توان یاد کرد .

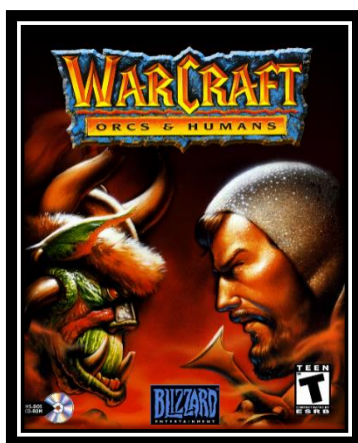
از بازی های معروف این دوره "DooM, Mario Kart64, "Donkey Kong Country", "Warcraft" می توان نام برد .



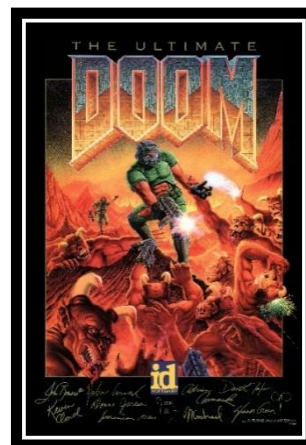
شکل 15 – بازی Mario Kart64



شکل 16 – بازی Donkey Kong Country



شکل 17 – Warcraft



شکل 14 – بازی DooM

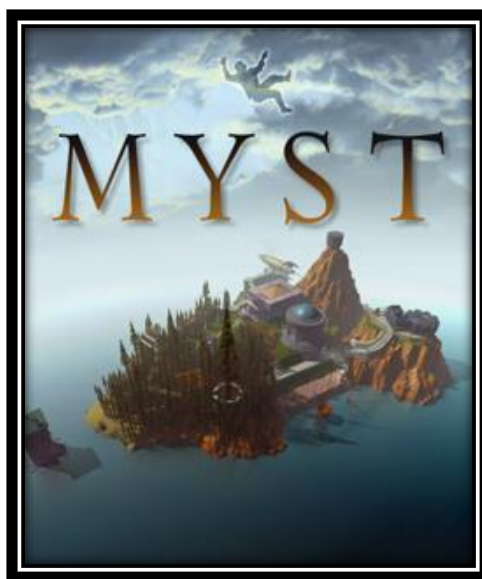
سال های 2000-2010

رقابت بین شرکت های سازنده ی کنسول افزایش پیدا کرد. مردم انتظارشان هر روز افزایش می یافت خیلی از شرکت ها از میدان رقابت کناره گیری کردند در این سال های 2000 تا 2005 ایکس باکس،^{۱۹} ساخت شرکت مایکروسافت محبوبیت فراوانی داشت و یک سال بعد از تولید آن امکاناتی نظیر سرویس بازی های آنلاین با عنوان ایکس باکس لایو^{۲۰} اضافه شد .

در سالهای 2005 تا 2010 عرصه ی رقابت به کنسول های ایکس باکس 360، سونی پلی استیشن و^{۲۱} نینتندو وی متعلق بود .

این سه کنسول قابلیت تشخیص حرکات فیزیکی با دقت بالا جهت افزایش تجربه های تعاملی بازی کنان را دارا بود .

از بازی های معروف این دوره می توان بازی با نام "Myst" را معرفی نمود که تبدیل به پرفروش ترین بازی سیستم های کامپیوتری تا سال ۲۰۰۲ بوده است .



شکل 18 - Myst

¹⁹ X Box

²⁰ X Box Live

²¹ Wii Nintendo

بازی "The Sims" پس از دو سال گوی سبقت را در فروش ، از رقبا ربوده و با جلو زدن از بازی "Myst" تبدیل به پر فروش ترین بازی کامپیوتری تمام تاریخ می شود بازی "MMORPG" ^{۲۲} با نام "Sims Online" شروع به کار کرده و شرکت "Sega" بازی "Rez" را بر روی "Playstation2" عرضه می کند.



شکل 20 - Playstation2

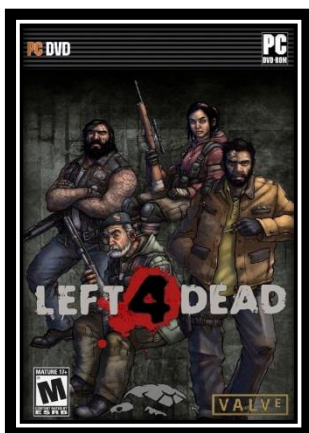


شکل 19 - Sims Online

بازی "World of Warcraft" با بیش از ۹ میلیون بازی در سرتاسر دنیا به معروف ترین و موفق ترین بازی "MMORPG" تاریخ تبدیل می شود.

تولید بازی های موفق همچون "Left4 dead" ، "Little Big Planet" ، و چندین بازی دیگر در کنار نسخه جدید "Prince of Persia" توانست سیر موفقیت های بدست آمده در نسل جهش یافته بازی های کامپیوتری را ادامه دهد.

²² Massively multiplayer online playing Game: پر طرفدارین سبک بازی آنلاین و دارای بیشترین تعداد بازی کننده در بین بازی های آنلاین می باشد.



شکل 22 - Left4 dead



شکل 21 - Prince of Persia



شکل 23 - Little Big Planet



شکل 24 - call of duty

بازی "call of duty" با سبک بازی و گرافیک حیرت انگیز خود دنیای بازی را متحول کرد و با تمام قدرت به رقابت با شرکت های دیگر پرداخت فروش این بازی به بیشتر از ۱۰۰ میلیون نسخه تا ماه نوامبر ۲۰۱۱ رسید. تعداد کاربران ماهانه نیز تا تاریخ ۳۱ مارس ۲۰۱۲ حدود ۴۰ میلیون کاربر بوده اند. این بازی امروزه سری های مختلفی دارد و عرضه می شود که همچنان طرفداران بسیاری را به سمت خود جذب می نماید .

افزایش افزایش تنوع بازی ها در این سال باعث شد در هر سبکی، یک یا چند بازی شاخص وجود داشته باشد. از جمله بهترین بازی ها می توان "SuperMario Galaxy2"، "Mass Effect2" و "RedDead" "Redemption" را نام برد.

2010-2015

در سال های اخیر کمپانی های بزرگی نظیر مایکروسافت ،سونی و نینتندو کنسول های جدیدی را تولید کرده اند که از توان سخت افزاری بالا و امکانات ویژه ای بهره می برند .مانند کنسول های "X box one"، "Play station 4" و "Wii U" که در صدر هستند و همچنان زمزمه ها از تولید کنسول های جدید به گوش می رسد .



شکل 26 - Wii U



شکل 25 - X box one

کنسول "play station 4" در سال 2014 حاکمیت کنسول های بازی را در بازار در اختیار داشت .



شکل 27 - play station 4

در سال 2015 یکی از کمپانی های بزرگ بازی در چین در نمایشگاه "CES 2015"²³ دو محصول جدیدی به نام او باکس²⁴ و دبلیو تری دی را معرفی کرده است که هردو جزو کنسول های بازی دسته بندی گردیده اند .



شکل 29 - او باکس



شکل 28 - CES 2015



از بازی های معروف چند سال اخیر می توان بازی "GTA"²⁵ که به عنوان پر فروش ترین بازی در طی سال های اخیر می باشد همچنین بازی های معروف "FIFA" هر سال محبوب تر می شوند و کیفیت آن ها نیز بهتر می شود .

شکل 31 - بازی کامپیوتری GTA



شکل ۳۱ - بازی کامپیوتری fifa

²³ Consumer Electronics Show

²⁴ W3D و O Box

²⁵ Grand Theft Auto

شرکت های بازی سازی به دلیل رقابت بالا برا حفظ جایگاه باید نوآوری های بالایی داشته باشند . هر سال بازی های بسیاری با جذابیت های خاص و پیشرفت های بسیاری تولید می شوند و همین طور هر روز بر تعداد بازی بازها افزوده می شود و انتظار بازی باز ها از شرکت های بازی سازی هرروزه افزایش پیدا می کند .

با گسترش زمینه بازی های آنلاین این عرصه نیز گسترده تر از قبل شده است و باید منتظر بمانیم و ببینیم دنیای بازی با پیشرفت های چشم گیر هرروزه اش چگونه ارتباط دنیای واقعی را به دنیای مجازی نزدیک تر از قبل خواهد نمود .

بخش سوم

بازی های آنلاین

اولین فعالیت ها در حوزه ی بازی های آنلاین حدود سال ۱۹۶۹ آغاز شد، اما این بازی ها در اواخر دهه ۱۹۷۰ و اوایل دهه ۱۹۸۰ و در واقع همان زمانی که BBS^{۲۶} ها متداول شدند، محبوبیت یافتند و کاربران نیز بازی آنلاین بر روی این برنامه ها را آغاز کردند.

در دهه ۱۹۹۰، تکامل فن آوری های پیشرفته اینترنتی از جمله فلش و جاوا منجر به انفجاری در استفاده گسترده از اینترنت شد، غول های تکنولوژی مانند سونی، مایکروسافت و نینتندو با کنسول های پیشرفته بازی و تعدادی نرم افزارهای جذاب پا به این عرصه گذاشتند که چهره بازی آنلاین را برای همیشه تغییر دادند.

با پیشرفت علاقه عمومی به بازی و بالا رفتن توقعات مخاطبین از بازی کم کم نیاز به حضور رقبای با هوش تر از هوش مصنوعی موجود در بازی ها احساس شد و در کنار آن محدودیت های موجود در مراحل بازی های مرسوم از قبیل دنیاهای کوچک و داستان های خطی و قابل پیش بینی کم کم کم کرد که نیاز به نوع جدیدی از بازی ها ایجاد شود که امروزه به عنوان بازی های آنلاین مشهور است که در آن ها مخاطبین بجای رقابت با هوش مصنوعی و موانع مرسوم موجود در بازی با یکدیگر در تعامل باشند و در واقع با موجودی با سطح هوش بشری مبارزه کنند در کنار آن به دلیل باز بودن مراحل بازی و روند داستانی بی نهایت مخاطبین دیگر در این سبک بازی احساس محدودیت یا اجبار برای انجام کارهای از پیش طراحی شده را ندارند و آزادانه در دنیای بزرگ بازی به هر کجا که بخواهند رفته و به هر شکل و زمان که بخواهند می توانند سرگرم باشند.

این دو نکته شاید نکات مهم از تعداد بیشمار نکات بوجود آورنده بازی های آنلاین و شاید دلیل اصلی برای استقبال عمومی از این نوع بازی ها بوده است.

²⁶ BULETIN BOARD SYSTEM شبکه ای بود که مخاطبان باید از طریق مودم خود و شماره آن، به این شبکه که به صورت متنی و سیاه و سفید بود متصل می شدند و از طریق نرم افزار خاصی، از سرویس های آن استفاده می کردند. مکانی جهت تعامل چند کاربر با یکدیگر، یعنی همان پایه و اساس بازی های چند نفره آنلاین.

بازی آنلاین همانند هر تکنولوژی دیگری در ابتدا با یک شروع کند وبا تعداد کمی از موافقین کار خود را آغاز کرد.

امروزه با توجه به رشد سریع تکنولوژی و اینترنت بستر مناسب برای تولید این بازی‌ها به وجود آمد به این صورت که در حال حاضر بازی‌های بسیار بزرگ و پرتیراف آنلاین با هزاران هزار بازی کننده بصورت همزمان ساخته شده و به دلیل ارتباط همیشگی بازی با مرکز اصلی تولید آن در اینترنت سرزمین‌ها و مراحل بیشماری لحظه به لحظه به بازی اضافه شده و مخاطبین بدون هیچ محدودیتی می توانند مراحل را انتخاب کرده و سرگرم شوند. قدرت واقعی بازی های آنلاین زمانی مشخص شد که تکنولوژی بازی ها پیشرفت کرد و هزینه های استفاده از اینترنت با پهنای باند بالا نیز کاهش یافت. امروزه بازی های آنلاین برجسته ترین سرگرمی نسل جوان در همه فرهنگ ها و در سراسر مرزهای جغرافیایی می باشند.

در کنار بر طرف کردن نیازهای مخاطبین ، این نوع بازی ها به دلیل استمرار در تولید و در آمدزایی مستمر برای تیم تولید آنها هم از لحاظ تجاری کاملاً سود آور است و البته تولید و پشتیبانی از آن هم بسیار سخت می باشد.

از بازی های آنلاین معروف ایرانی می توان به عصر پادشاهان ، میراث و چی توز وو از بازی های آنلاین پرتیرافدار جهان می توان به تراوین^{۲۸}، کلش اف کلنز^{۲۹} و ... اشاره کرد.



شکل 33 - ب عصر پادشاهان



شکل 32 - کلش اف کلنز

travian²⁸
clash of clans²⁹

بخش چهارم

زمینه های مختلف فعالیت در یک گروه تولید بازی

در مراحل تولید بازی هر فردی بهتر است در ابتدای کار بداند به کدام زمینه و تخصص در یک گروه بازی سازی علاقه دارد، در این بخش به معرفی تخصص های مهم و مختلف تشکیل دهنده ی یک گروه بازی سازی می پردازیم :

بخش های مختلف یک گروه تولید بازی به تخصص های زیر تقسیم شده است :

طراحی بازی³⁰:

در بازی های بزرگ امروزی این سمت معادل سمت کارگردانی در فیلم های سینمایی است و بسیار مسئولیت مهمی می باشد، در این بخش گیم پلی بازی طراحی می شود. منظور از گیم پلی یعنی تمامی کارهایی که بازیکن باید در بازی انجام دهد و باعث جذاب شدن بازی می شود . طراحی بخشهای مختلف به صورتی که برای بازیکن جالب و جذاب باشد . طراحی معما های بازی قرار دادن آن در بازی قرار دادن داستان در بازی یعنی مخلوط کردن داستان و گیم پلی و

داستان³¹ :

داستان نویسی یا بازی نامه نویسی بخش بسیار پیچیده و حساس در بازی های رایانه ای است . یک داستان خوب می تواند کمک بسیاری در هیجانی شدن و لذت بخش تر بودن یک بازی داشته باشد کسی که داستان یک بازی را می نویسد باید با تیم سازنده هماهنگ باشد و در مورد بازی ها آگاهی داشته باشد تا در نهایت، تعامل درستی بین گیم پلی و داستان شکل بگیرد . تعامل با یک بازی رایانه ای از طریق قواعدش است، ارتباط بین بازیکن و بازی، رقابت کردن و مغلوب کردن آنها، طرح ریزی کردن و ارتباط بازیکن

GameDesign³⁰
story³¹

با آن . گیم پلی مجزا از گرافیک یا اجزای صدا است . در کمک به هرچه بیشتر زیبا و یک پارچه شدن بازی نهایی این بخش ارتباط مستقیمی با بخش گیم دیزاین دارد .

کارگردان هنری :

³² یکی دیگر از سمتهای مهم در بازی سازی امروز کارگردانی هنری است درست مانند دیگر هنرهای بصری مانند فیلم و انیمیشن مسئولیت کارگردان هنری در بازی نیز طراحی گرافیک و المانهای بصری بازی می باشد .

بخش برنامه های گرافیکی کامپیوتر:

ساختن تمام کاراکتر ها و جزئیات و مدل ها و آبجک های بازی در این بخش انجام می شود در این قسمت گرافیک بازی ساخته می شود و باید با برنامه های گرافیکی دو بعدی و سه بعدی کار شود برنامه سه بعدی می توان به مایا ، تری دی مکس و از برنامه دو بعدی فتوشاپ ایلستریتور و غیره

لول دیزاین یا همان طراحی مراحل ³³ :

فرایند ساخت و آماده سازی مراحل بازی به نحوی که به بهترین شکل از ساختار گیم دیزاین بازی و داستان پیروی کند در این مرحله انجام می پذیرد چیدن اشیا در مراحل ، نور پردازی مراحل ، تبدیل طراحی های اولیه بازی به مراحل واقعی ، رنگ آمیزی مراحل ، طراحی بافت زمین مراحل و . . . همه در این بخش انجام می شود در بعضی از بازی ها طراحی مراحل در برنامه های گرافیکی انجام می شود و مرحله به صورت کامل وارد موتور بازی سازی می شود .

Art Director ³²
level design ³³

برنامه نویسی (اسکرپت نویسی) :

نوشتن برنامه بازی در موتور بازی سازی، استفاده از توابع مختلف، تبدیل گیم دیزاین به بازی و . . . این کارها همه از وظایف برنامه نویس است. اسکرپت نویسی نوعی از برنامه نویسی است اما توابع آن کوچکتر و راحت تر هستند و انجین سازان (منظور موتورهای بازی هست که در قسمت های بعدی به شرح آن خواهیم پرداخت) آن ها را می سازند تا بازی سازها راحت تر برنامه نویسی یا اسکرپت نویسی کنند.

صدا گذاری و موسیقی :

ساخت صداها و موزیک های جذاب برای بازی، ساخت آنها و قرار دادن آنها در بازی کارهایی است که در این بخش انجام می شود.

تست بازی:

در این بخش باید اطلاعات نسبی از گیم دیزاین و طراحی مراحل و گرافیک بازی در دست باشد. مراحل بازی به صورت حرفه ای بازی توسط متخصصین این بخش بارها و بارها انجام می شود و مشکلات به بخش های دیگر اطلاع داده می شود. بعد از درست شدن آنها دوباره آنها را تست می کنند. وظیفه ی دیگر این بخش این است که متناسب بودن (بالانس بازی) بازی را هم تست می کنند یعنی تست کند تا ببیند میزان سختی مراحل طبق برنامه ریزی های قبلی است یا نه؟ و یا بررسی نحوه ی میزان پراکندگی مراحل و

بخش پنجم

مراحل تولید بازی های رایانه ای

تولید یک بازی از مراحل مختلفی تشکیل شده که به هر یک از تخصص ها اشاره کردیم و در این قسمت به طور خلاصه هریک مراحل تولید بازی را معرفی خواهیم نمود .

مراحل تولید بازی مانند مراحل تولید یک فیلم یا انیمیشن از سه مرحله ی پیش تولید، تولید و پس از تولید (تبلیغات و غیره) را شامل می شود .

مرحله ی پیش تولید^{۳۴}:

ایده ی اولیه و داستان

هر بازی با یک داستان و ایده ی اولیه آغاز می شود، نویسندگان و طراحان پس از بررسی های لازم شروع به بسط دادن و پرداختن به جزییات آن می کنند و برروی زمینه ی داستانی طبق روال داستان نیز کار می کنند . زمینه داستانی عبارت است از طرح کلی بازی و جزییات فنی مربوط به هر صحنه از بازی. طراحی بازی، درست مانند یک فیلم، نمایشی گرافیکی از داستان و مرجعی برای نویسندگان، طراحان و خالقان بازی است. در حالی که هر فیلم از یک داستان کلی و نهایتاً چند داستان فرعی تشکیل می شود، یک بازی کامپیوتری می تواند پر از داستان ها و جنبه های گوناگون باشد. بنابراین مراحل و یا به اصطلاح "جهان ها"ی مختلف بازی باید ترسیم شود. در این مرحله سند گیم دیزاین نیز به صورت اولیه تهیه می شود.

سند طراحی بازی^{۳۵}

قبل از شروع برای تولید یک بازی و طی کردن مراحل آن در مقیاس اصلی، فایلی به نام سند طراحی بازی که مجموعه ای از نوشته ها و طرح ها است تهیه شده و به صورت فایلی متنی بر روی تمامی سیستم ها به اشتراک گذاشته می شود که تمام مراحل ساخت بازی بر رو

ی آن نشان داده می شود و شامل تمامی مراحل ایده، داستان، اطلاعات هنری و اطلاعات فعالیت های مکانیکی بازی و محیط های بازی می باشد.

در طول مراحل پیش تولید در این سند بازی از جنبه های مختلف بررسی می شود سند طراحی بازی تا اتمام پروسه ی تولید یک بازی باقی می ماند و در هر مرحله که تغییراتی بر روی بازی و مراحل آن انجام می گیرد بر روی این فایل نیز تغییرات لازم انجام می گیرد تا در نهایت این فایل به یک مرجع کامل برای تولید بازی تبدیل می شود.

طراحی^{۳۶}:

هم زمان با مرحله کار بر روی داستان، طراحان شروع به خلق شخصیت های مورد نظر می شوند آنها کاراکترهایی خلق می کنند و آنها را به صورت اولیه اسکیس می زنند تا به کاراکتر مورد نظر بازی نزدیک باشد نقشه ی هر مرحله را طراحی می کنند و اسکیس محیط، اسکیس منو و ... را نیز انجام می دهند.

در نهایت پس از طی مراحل اولیه طراحان اسکیس های اولیه را با توجه به نورپردازی نقاشی می کنند آن ها شخصیت ها را از چهار زاویه طراحی کرده و رنگ لباس ها را نیز انتخاب می کنند محیط را رنگ آمیزی می کنند رنگ یکی از تاثیر گذارتری قسمت که باعث بروز احساسات یک بازی باز می باشد طراحان وظیفه دارند در قسمت نهایی آن چه که قرار است در کامپیوتر به صورت نهایی نقاشی شود را یک بار قبل از نقاشی دیجیتالی در این مرحله آماده کنند.



شکل 34 - طراحی کاراکتر بازی پروانه



شکل 35 - طراحی محیط بازی پروانه

نمونه اولیه قبل از تولید اصل بازی^{۳۷}: در این مرحله یک نمونه ی اولیه بازی بر اساس ایده ی سازندگان بازی ساخته می شود این نمونه اولیه نشان دهنده ی ایده ها و گیم پلی موجود در بازی است تا بررسی شود که آیا این ایده ها می توانند به عنوان ایده ای جذاب برای تولید بازی نهایی در نظر گرفته شوند و مهم تر از آن آیا این ایده ها را می توان به صورت عملی پیاده سازی کرد یا خیر و در نهایت با ساخت و بررسی "prototype" عوامل سازنده بازی به این نتیجه می رسند که با چه نوع تغییراتی می توانند ایراد هایی که در ایده اولیه وجود دارد را برطرف کرده و بازی جذابی بسازند.

مرحله تولید^{۳۸}

پس از آماده سازی و طراحی مراحل اولیه نوبت به مرحله ی تولید و مرحله ی نهایی می رسد که بر روی کامپیوتر و به صورت دیجیتالی انجام می پذیرد .

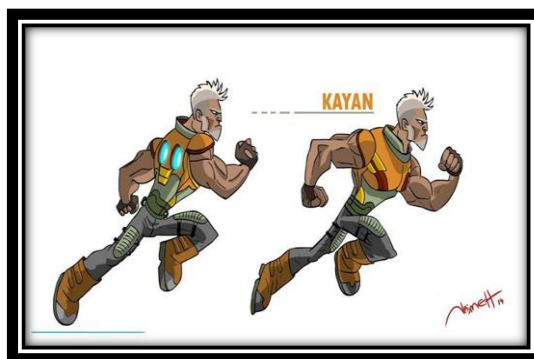
این قسمت شامل مراحل زیر می باشد :

مرحله ی طراحی دیجیتالی :

در این مرحله هنرمندان به وسیله ی نرم افزار های مختلف طراحی شخصیت ها ، طراحی آبجکت های قابل برداشت ، طراحی و آماده سازی محیط و طراحی منوها را با کمک کامپیوتر انجام می دهند .



شکل - 37 سیروس پورلطیفی



شکل - 36 نجمه طاهایی

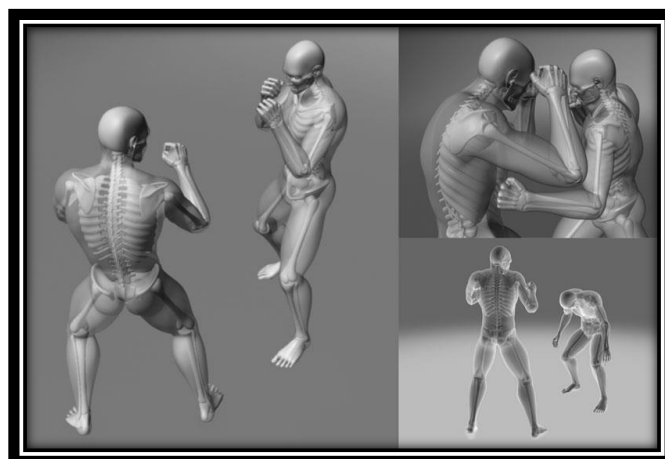
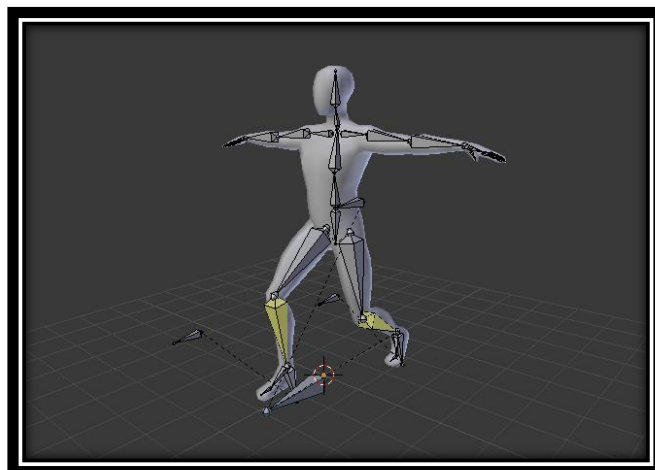


شکل 38 - شهاب کشور گیر

مرحله ی انیمیت :

در این مرحله ابتدا بر روی کاراکتر ها اسکلت بندی قرار می گیرد و وسیله هایی که قرار است به صورت متحرک باشند مشخص می شوند شخصیت بازی مثل یک عروسک خیمه شب بازی دیجیتال است. طراحان بازی به یک جسم دیجیتالی جان می بخشند. باتوجه به سبک بازی و نحوه حرکت مورد نظر از تکنیک های مختلفی استفاده می شود. در بعضی از بازی ها حرکات به وسیله یک بازیگر انسانی و به وسیله یک لباس مخصوص و چند حسگر که به نقاط مختلف بدن

وصل می‌شود، ضبط شده و سپس آن را با یک شخصیت دیجیتالی تطبیق می‌دهند. بدین ترتیب شخصیت بازی بیش از پیش به حرکات ظریف یک انسان شبیه می‌شود.



شکل 39 - مراحل انیمیت

به صورت کلی قسمت هنری و انیمیت به صورت زیر می توان نشان داد :



شکل 40 - انیمیت

برنامه نویسی و کد گذاری :

برنامه نویسی مرحله‌ای است که تمامی اجزای تشکیل‌دهنده بازی را به یکدیگر پیوند می‌دهد، ولی خود در بازی دیده نمی‌شود و آن به صورت مجموعه‌ای از ساختارهای زبانی است که تمامی جنبه‌های بازی را کنترل می‌کند. بیش‌تر بازی‌ها با کد مخصوص به خود براساس زبان برنامه‌نویسی C نوشته می‌شوند. یک موتور برنامه نویسی سه بعدی اکثراً برای برنامه‌نویسی‌های بسیار پیچیده در چندوجهی‌ها، سایه‌ها و تکسچرها استفاده می‌شود. جنبه مهم دیگر برنامه نویسی ، هوش مصنوعی است. هوش مصنوعی حکم منطق بازی را دارد و همچنین فیزیک دنیای بازی را تشکیل می‌دهد که می‌توان با آن ارتباط و کنش و واکنش داشت.

مرحله ی تولید موسیقی و صداها :

در این قسمت موسیقی بازی به همراه دیالوگ هایی که در طول بازی کارکترها به وسیله آن ها قرار است با مخاطب و بازی باز ارتباط برقرار کنند آماده می شود .

مرحله ی تست و ایراد یابی بازی:

در این مرحله بازی باید تست شود تا باگ های موجود در آن تشخیص داده شود و ایراد های آن رفع شود .

مرحله پس از تولید^{۳۹}

در این مرحله نوبت به تبلیغات فراهم نمودن زمینه ای برای فروش بازی انجام می گیرد معمولا نسخه های نمایشی یا دمو بازی در اختیار علاقه مندان قرار می گیرد و برای جلب نظر بازی بازان، تصاویر هیجان انگیز بازی، شبیه فیلم های هالیوودی منتشر می شود. تبلیغات و ایجاد یک جو مثبت برای یک بازی معمولا در مراحل طراحی و ساخت بازی شروع می شود. شرکت های بازی ساز، طراحان و مدیران روابط عمومی خود را به نمایشگاه های تجاری سرتاسر دنیا می فرستند تا آخرین بازی های شان را تبلیغ کنند.

مراحلی که برای تولید و ساخت بازی توضیح داده شد برای ساخت بازی های رایانه ای در یک شرکت های بازی سازی بزرگ و به همکاری گروه های مختلفی توسط هر بخش انجام می گیرد ولی بسیاری از افراد هستند که می خواهند به صورت مستقل و فردی به تولید و ساخت بازی بپردازند که پس از بررسی موتور های بازی و ارتباط هوش مصنوعی در بازی های رایانه ای به توضیح آن خواهیم پرداخت .

بازی سازی نه کار آسانی است و نه کار سختی ، شرط اساسی و مهم پس از داشتن علاقه برای ورود به دنیای بازی داشتن انگیزه ، حوصله و صبر فراوان نیز می باشد .

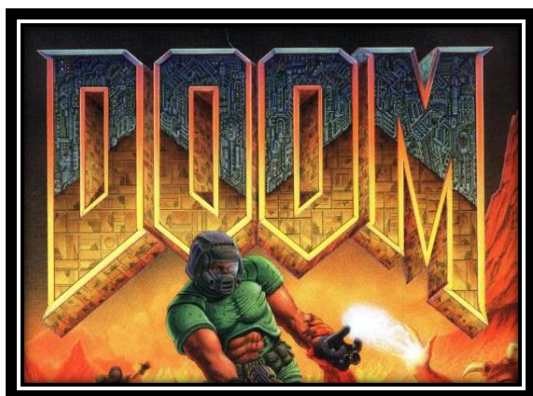
بخش هشتم

موتور بازی سازی

در دنیای سریع و رو به رشد بازی سازی امروز نیاز به برنامه‌های که روند ساخت بازی‌ها را سرعت بدهند وجود دارد که به این نرم افزارها موتورهای بازی سازی گفته می شود موتور بازی سازی رابطی بین بازی باز و کنش و واکنش‌های بازی می باشد.

موتور بازی سازی میان افزاری^{۴۰} است که توسط برنامه نویسان حرفه ای تهیه شده و برای طراحی و ساخت بازی در اختیار طراحان قرار می گیرد. که ویژگی های مهمی را دارا می باشد قبل از اینکه به ویژگی های موتور بازی پردازیم تاریخچه ای کوتاهی از به وجود آمدن موتور بازی را شرح می دهیم.

با پیشرفت صنعت بازی‌های کامپیوتری و با ظهور بازی‌های سه‌بعدی نسل نخست، به خصوص بازی‌های سبک تیراندازی اول شخص^{۴۱} FPS شرکت‌های بزرگ به لزوم طراحی موتور بازی پی بردند. در این میان شرکت آی دی سافت ویر^{۴۲} را می‌توان نخستین شرکت بازی سازی دانست که از موتورهای بازی برای طراحی دو بازی مهم و پرفروش خود استفاده کرد. بازی‌های پرتعداد "Doom" و "Quake". طراحان آی دی سافت ویر به جای این که ساخت این دو بازی را از صفر شروع کنند، نرم‌افزاری تهیه کردند و براساس نیازهای هر بازی، تغییرات جزئی و کلی در آن ایجاد کردند. طراحی گرافیکی، طراحی کاراکترها، سلاح‌ها و مراحل بازی، همگی به شکلی مجزا



شکل 42 - Doom



شکل 41 - Quake

⁴⁰ Middleware

⁴¹ First Person Shooter : بازی‌های که در آن از قهرمان بازی تنها دست‌ها و اسلحه‌ی او معلوم است و مخاطب به عنوان قهرمان با شلیک کردن به موانع بازی را پی می‌گیرد.

⁴² id Software

روی موتور اولیه پیاده شدند و دو محصول متفاوت به بازار عرضه شد. دو محصولی که در عین تفاوت‌های بسیار، از نظر یک بازیکن حرفه‌ای، شباهت‌های انکار ناپذیری با یکدیگر دارند.

مهم ترین ویژگی های یک موتور بازی سازی عبارتند از :

1 - انجام عملیات مربوط به رندر کردن تصویر در بازی ^{۴۳}

2 - تعیین برخوردهای فیزیکی در محیط بازی ^{۴۴}

3 - تخصیص صدای مناسب به کاراکترها و محیط‌های گوناگون

4 - ایجاد انیمیشن‌های محیطی ^{۴۵} مورد نیاز در بازی

5 - تعیین وظایف و کارکردهای هوش مصنوعی

6 - مدیریت حافظه سیستم هنگام اجرای بازی

7 - تعیین تنظیمات شبکه در بازی‌های چند نفره

این وظایف نحوه تعامل بازیکن با محیط بازی، توسط موتور بازی را نشان می دهد .

قبل از ورود موتورهای بازی به این عرصه، ساخت بازی‌ها، توسط کد نویسی انجام می‌شد که این کار، باعث ایجاد محدودیت‌های فراوانی در این زمینه شده بود. از جمله مهم‌ترین این محدودیت‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

1 - نیاز به زمان زیاد برای تکمیل یک پروژه

2 - امکان بالای بروز خطا و مشکلات برطرف کردن خطاها

Rendering ⁴³

Collision ⁴⁴

dynamic ⁴⁵

3 - نیاز به برنامه مجزا و جدید برای هر عنوان جدید بازی

4 - شباهت فراوان بازی‌هایی که از یک منبع برنامه استفاده می‌کردند

انواع موتورهای بازی

موتورهای بازی سازی در یکی از سه دسته ی زیر قرار می‌گیرند

1 - موتورهای سطح پایین :

این موتور بازی سازی بیشتر برای کسانی که کار با نرم افزارهای برنامه نویسی را ترجیح می‌دهند و علی‌رغم پیشرفت حاصل در زمینه موتورهای بازی و نیاز کم تر به نوشتن برنامه‌ها همچنان علاقه دارند خودشان بتوانند به دلخواه خود نسبت به ویرایش و اعمال تغییرات دلخواه حتی در سطوح کلان اقدام کنند. موتورهای سطح پایین، با بهره‌گیری از گروه نرم افزارهایی مانند "XNA"، "DirectX"، "Open GL" و "SDL"⁴⁶های ویندوز و لینوکس، ⁴⁷SDL، این امکان را در اختیار کاربران خود قرار می‌دهند.

2 - موتورهای سطح میانی:

بیشتر موتورهای بازی معروف به این گروه تعلق دارند. این گروه مجموعه امکاناتی را در اختیار کاربر قرار می‌دهند تا نسبت به ساخت بازی مورد نظر خود اقدام کنند. اعمالی مانند (رندر کردن، تعریف خصوصیات فیزیکی محیط بازی برخورد ها و...) و امثال آنها کاملاً در این گروه از پیش تعریف شده هستند و نیاز به برنامه نویسی مجزا برای آنها نیست. موتورهای معروفی مانند "Unreal" و "Gamebryo" از این گروه هستند. موتورهایی که به مقدار کمی برنامه‌نویسی نیاز دارند و برای ساخت یک بازی کامل، برخلاف گروه سطح پایین، به برنامه‌نویسی فراوان نیاز ندارند و مراحل کار به نسبت ساده‌تر و کمتری دارند. به همین دلیل، به آنها گروه موتورهای بازی ((تقریباً آماده)) می‌گویند. بسیاری از این موتورها نتیجه کار ده‌ها نفر برای صدها ساعت است و محصول نهایی تولید شده توسط آنها به مراتب از گروه اول با کیفیت‌تر است. هر چند که شاید این موتورها توانایی انجام تمام آن چیزهایی را که طراح در ذهن دارد، نداشته باشند، اما صرفه‌جویی در زمان و هزینه، در عین حفظ کیفیت محصول نهایی، این گروه را به پرتعدادترین گروه موتورهای بازی در بین طراحان و شرکت‌های بازی‌سازی تبدیل کرده است.

Simple Direct⁴⁶
media Layer⁴⁷

3 - موتورهای سطح بالا :

این گروه از موتورهای بازی که روز به روز بیشتر متداول می‌شوند، مجموعه کاملی از ابزارها و امکانات مورد نیاز را برای خلق یک بازی در اختیار طراحان و سازندگان قرار می‌دهند و طراح فقط با انتخاب ابزار مناسب و جای گذاری آن در محل دلخواه، می‌تواند نسبت به طراحی بازی اقدام کند. از جمله این موتورها می‌توان به نرم‌افزارهای "Game Maker"، "Torque Game Builder" و "Unity3d" اشاره کرد. این نرم‌افزارها حداکثر تعامل ممکن را با کاربر دارند و برای کار با آن‌ها به حداقل دانش کد نویسی نیاز است. البته این به آن معنا نیست که دانش برنامه نویسی برای کار با آن‌ها مفید نیست، اما وجود آن چندان ضروری هم نیست. مشکل اصلی موتورهای این گروه، محدودیت بسیار زیاد آن‌ها است. بیشتر این موتورها فقط در ساخت یک یا دو سبک از بازی‌ها کارایی دارند (عمدتاً بازی‌های اکشن و راهبردی). البته می‌توان با کمی خلاقیت فراوان به وسیله ی همین موتو بازی سازی بازی های جدید و پر از نوآوری تولید کرد .

در ادامه به توضیح تعدادی از معروفترین موتور های بازی در دنیا می پردازیم که برخی از شرکت ها نسخه ی رایگانی را برای افرادی که به صورت مستقل به ساخت بازی مشغول می باشند ارائه داده اند تا هم خود بتوانند سودی از این کار ببرند و هم کسانی که به صورت مستقل به حرفه ی بازی مشغول هستند به موتورهای بازی به صورت رایگان دسترسی داشته باشند .

معروفترین موتورهای بازی

آنریل انجین^{۴۸}

معروف ترین موتور بازی سازی در دنیا آنریل انجین است. تا به حال بیش از ۲۰۰ عنوان بازی با استفاده از این موتور برای پلتفرم های مختلف ساخته و ارائه شده است.

"Gears of War" عنوان انحصاری مشهور "Xbox"، "Thief"، "Alien breed"، "Devil may cry"، "Dishonored" همگی از جمله بازی هایی هستند که با این موتور ساخته شده اند.

Unreal Engine ⁴⁸

اپیک گیمز^{۴۹} تولید کننده این موتور، نسخه ی رایگانی از این موتور را با نام "UDK" در اختیار بازی سازان قرار داده است. لازم به ذکر است نسخه ی سوم این موتور از سیستم عامل های آی او اس^{۵۰} و^{۵۱} اندروید هم پشتیبانی می کند و بازی "Wild Blood" شرکت گیم لافت^{۵۲} با این موتور ساخته شده است. اولین ورژن آنریل^{۵۳} در سال ۱۹۹۸ ساخته شد و جدیدترین نسخه ی این موتور آنریل انجین 4^{۵۴} است.

کرای انجین^{۵۵}:

موتور قدرتمند کرای تک^{۵۶} در سال ۲۰۰۳ کار ساخت فار کرای^{۵۷} را به کرای تک یکی از زیرشاخه های خود محول کرد. این شرکت برای ساخت این بازی اولین نسخه این موتور را تولید کرد و کرای انجین^{۵۸} متولد شد و در حال حاضر جدیدترین نسخه این موتور کرای انجین



شکل 43 - Crysis 3

3.4.5^{۵۹} که در ساخت "Crysis 3" از آن استفاده شد. درجه بندی رنگ، نور طبیعی، سایه تاریک و روشن همزمان اجسام، موتور فیزیک چند رشته ای داخلی، سریع ترین موتور در رندر کردن بافت های بازی و ... از جمله ویژگی های تقریبا منحصر به فرد این موتور است.

⁴⁹ Epic games

⁵⁰ ios

⁵¹ Android

⁵² Gameloft

⁵³ Unreal

⁵⁴ Unreal Engine 4

⁵⁵ Cry Engine

⁵⁶ Crytek

⁵⁷ Farcry

⁵⁸ Cry Engine

⁵⁹ Cry Engine 3.4.5

"Crysis series"، "Shadow of Elements"، "Project Realy 2" و بازی های بسیار زیاد دیگری با استفاده از این موتور ساخته شده اند.

کرای انجین اس دی ک^{۶۰}؛

این انجین نسخه محدود شده کرای انجین است و خروجی بسیار عالی دارد. سری بازی معروف "Crysis" با این انجین ساخته شده که گرافیک بسیار خیره کننده ای را به نمایش گذاشته است. نسخه سوم این انجین آخرین نسخه است که منتشر شده است و نیز نسخه ی رایگان می باشد.

یونیتی^{۶۱}؛

یونیتی جزو یکی از موتور های بازی سازی بزرگ است. محبوبیت یونیتی باعث شد که بازی سازهای زیادی به خصوص بازی سازی ها مستقل به سمت آن روی بیاورند. همچنین مناسب بودن قیمت یونیتی آن را در ایران پر طرفدار کرده است جالب است بدانید یونیتی کاربران میلیونی دارد. کار با یونیتی نسبت به آنریل انجین^{۶۲} و کرای انجین ساده تر است چرا که بیشتر کار همانند گیم میکر^{۶۳} بدون کد نویسی هم امکان پذیر است اما اگر بازی ساز حرفه ای باشید قطعاً نوشتن کد بهتر از دستورات آماده است. یونیتی از دو زبان برنامه نویسی C# و Java پشتیبانی می کند. از یونیتی اغلب برای ساخت بازی های کوچک برای تبلت های و گوشی های هوشمند استفاده می شود، اما خروجی های بیشتری از جمله کامپیوتر شخصی نیز پشتیبانی می کند. محیط کاربری یونیتی بیشتر برای ساخت بازی های سه بعدی در نظر گرفته شده است اما امکان ساخت بازی های دوبعدی نیز وجود دارد. این انجین برای بازی های موبایل و بازی های کوچک بسیار توصیه می شود. محبوبیت یونیتی منجر شد که شرکت های بازی سازی بزرگ از جمله^{۶۴} اسکوآر انیکس نیز بازی معروف و زیبا "Deus Ex: The Fall" را برای، اندروید، آی او اس، پی سی^{۶۵} منتشر کند. این موتور بازی نیز به صورت رایگان در اختیار بازی سازان قرار دارد.

CryEngine SDK ⁶⁰

Unity ⁶¹

Unreal engine ⁶²

Maker Game ⁶³

SQUARE ENIX ⁶⁴

pc ⁶⁵

گیم میکر^{۶۶}:

گیم میکر مختص برای ساخت بازی های دو بعدی است. این موتور بازی سازی در حال حاضر توسط یو یو گیمز توسعه و ارائه می شود. گیم میکر ۸ آخرین نسخه از این نرم افزار است و به کاربران خود اجازه می دهد به راحتی بازی های دوبعدی را خلق کنند، چرا که بخش بزرگی از این نرم افزار را دستورات آماده تشکیل داده است. جالب تر از همه گیم میکر از زبان اختصاصی خود یعنی ((GML)) نیز پشتیبانی می کند و نسبت به زبان های دیگر ساده تر است. اما تحولی که در نام گیم میکر صورت گرفت زمانی بود که نسخه جدید و البته جدا از آن طراحی و توسعه پیدا کرد. گیم میکر استودیو "Game Make Studio" یکی از بهترین موتور های بازی سازی دوبعدی است البته با گیم میکر می توان بازی های سه بعدی و دو نیم بعدی ساخت اما برای این کار بهتر است به یونیتی مراجعه کنید. از جمله ویژگی های خوب گیم میکر استودیو می توان به خروجی: r , اندروید ، پی سی ، ویندوز فون^{۶۷} ، لینوکس^{۶۸} ، آی او اس اشاره کرد. همچنین گیم میکر استودیو نسبت به سایر انجین های دیگر مقرون به صرفه تر است اما کمتر پیش می آید که شرکت های بزرگ بازی سازی به سراغ گیم میکر بروند. در این چند سال گذشته گیم میکر و گیم میکر استودیو به موفقیت خوبی رسیده است عنوان های همچون "Hotline Miami" ، "Stealth Board" باعث شد تا مخاطبان زیادی را به دست آورد.

رابط کاربری ساده و آموزش های فراوان آن در اینترنت جزو خوبی های این انجین است. بازی ایرانی **کوهنورد** با این انجین ساخته شده است.

Game Maker⁶⁶
Windows Phone⁶⁷
Linux⁶⁸

بخش هفتم

کاربرد هوش مصنوعی در صنعت بازی سازی

در گذشته معیار انتخاب بازی توسط بازی باز بیشتر بر اساس کیفیت گرافیکی، طبیعی تر بودن محیط و چهره‌ها و استفاده از صدا و افکت‌های صوتی پیشرفته آن بود ولی امروزه آن چه که طرفدار یک بازی را در ژانرهای مختلف به وجد می آورد، هوشمندی شخصیت های بازی است و سوالی که ذهن یک طرفدار بازی را قبل از انتخاب بازی مورد نظر به خود مشغول می نماید این است که (حریف کامپیوتری من در بازی چقدر می فهمد؟)

می دانیم کامپیوتر صرفاً می تواند دستورهای برنامه نویسی را که در قالب یک الگوریتمی به آن داده می شود پردازش کند . پس نمی توانیم از یک برنامه، انتظار انجام کاری را داشته باشیم که در قالب الگوریتم به او دستور داده نشده است این مطلب نشان دهنده ی آن است که در حقیقت برنامه های کامپیوتری نمی توانند کارهایی غیرقابل پیش بینی انجام دهند، پس دارای خلاقیت نمی باشند .

اما اگر استنتاج، خلاقیت و یادگیری را در قالب الگوریتم و دستورها به کامپیوتر بدهیم و انتظار داشته باشیم تا با تبعیت از این دستورها، رفتاری هوشمندانه داشته باشد می توانیم انتظار انجام کاری های (شبه)خلاقانه را از کامپیوتر داشته باشیم و این اساس هوش مصنوعی در بازی های امروز است هدف هوش مصنوعی نزدیک نمودن رفتار و پاسخ یک سیستم کامپیوتری به الگوهایی است که انسان براساس آن ها رفتار می کند و پاسخ می دهد. گاه سیستم هایی طراحی می شوند که قدرت تجزیه و تحلیل آن ها از انسان بیشتر است.

به عبارت بهتر استفاده از روش های مختلف هوش مصنوعی رفتار شخصیت های بازی را طبیعی تر جلوه می دهد. به همین دلیل یک بازی کامپیوتری خوب، بازی ای است که هر نکته ای را در این دنیای مجازی بهتر و واقعی تر به دنیای حقیقی ربط دهد. به همین منظور داشتن حریفی قدرتمند و انسان نما لازمه بازسازی هوش و تفکرات انسانی است .

انواع هوش مصنوعی

در بازی‌های کامپیوتری سه نوع هوش بیشتر از همه استفاده می‌شوند که به صورت خلاصه عبارتند از :

هوش مصنوعی رویدادگرا : این هوش معمول‌ترین نوع هوش مصنوعی است. رویداد می‌تواند شامل هر چیزی اعم از اتفاقات بازی تا دستوراتی باشد که کاربر به شخصیت مجازی خود می‌دهد. براساس هر رویدادی که در بازی انجام می‌شود، یک واکنش هوشمندانه نیز روی می‌دهد.

هوش مصنوعی هدف‌گرا : این نوع هوش مصنوعی، هدف با ارزش بیشتر را برمی‌گزیند و آن را با تقسیم به زیرهدف‌های کوچک‌تر، پردازش می‌کند .
محفظه‌های سوراخ : این روش ترکیبی از دو روش گفته شده است .

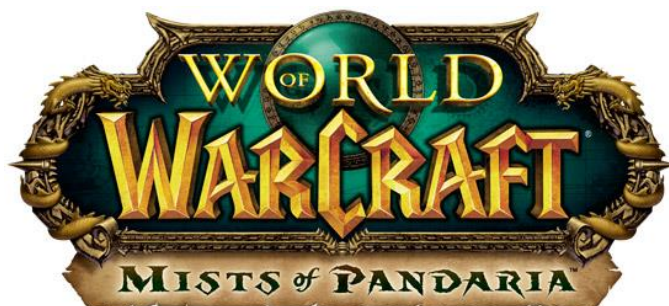
هوش مصنوعی، بیشتر در بازی‌های تیراندازی اول شخص FPS^۹ گسترش یافت. بازی‌های کامپیوتری اکشن، ماجراجویی - اکشن و تیراندازی، بیش از بازی‌های ژانرهای دیگر از هوش مصنوعی استفاده می‌برند. بازی‌های مسابقه‌ای و استراتژیک نیز از هوش مصنوعی برای قوی‌تر کردن رقیبان استفاده می‌کنند. نمونه خوب بازی‌های مسابقه‌ای، "2 Need For Speed UnderGround" است. در این بازی، هنگامی که در شهر مشغول رانندگی هستید، می‌توانید با اتومبیل‌های مسابقه‌ای دیگر که مانند شما در شهر حرکت می‌کنند مسابقه دهید.



شکل 44 - Need For
Speed UnderGround

⁶⁹ first person shooters

یکی از مهم‌ترین بازی‌هایی که هوش مصنوعی را در دهه 1990 میلادی دگرگون ساخت، بی‌شک سری بازی‌های "WarCraft" توسط شرکت بلیزارد^{۷۰} ساخته شده بود.



شکل 45 - Warcraft

دو نمونه از معروفترین و بهترین نمونه‌های هوش‌های مصنوعی عبارتند از:

هوش مصنوعی رندر ویر^{۷۱}: این سیستم در واقع یک موتور بازی است که شرکت فرانسوی "Kynogon" ساخته و در بسیاری از کنسول‌های بازی قابل استفاده است. این موتور شامل بخش‌های مختلف صوتی، گرافیکی، محیط بازی و... می‌شود که فقط یکی از این بخش‌ها به هوش مصنوعی اختصاص دارد.

هوش مصنوعی ایمپلنت^{۷۲}: این موتور اولین بار در سال 2002 در کنفرانس طراحان بازی‌های کامپیوتری ارائه شد و فوراً به یکی از محبوب‌ترین موتورهای بازی‌سازی برای طراحان تبدیل شد. بهترین و مهم‌ترین خصوصیت منحصربه‌فرد این هوش مصنوعی، به کارگیری یک سیستم پیشرفته با استفاده از الگوریتم‌های سلسله‌ای است که در مسیریابی بسیار موفق عمل می‌کند. در این سیستم نحوه تصمیم‌گیری برای یک عملیات خاص پیرو درختچه‌های دودویی است.

طراحی یک سیستم قوی هوش مصنوعی در یک بازی کامپیوتری کاری است که نیازمند وقت و تجربه زیادی است. اگر یک شرکت طراح بازی نتواند تیم طراحی قوی‌ای برای این کار داشته

Blizzard⁷⁰
Renderware⁷¹
Implant⁷²

باشد، می‌تواند یک سیستم از قبل طراحی شده را که در بازار نرم‌افزاری وجود دارد، از شرکت دیگر خریداری کند.

روند نزدیکی هوش مصنوعی و بازی باعث شده است که بازی بازان خود را جزئی از بازی بدانند. (بر خلاف بازی های کلاسیک که بازی باز تابعی از بازی بود، برنامه بازی وابسته به عملکرد بازیکن است) از این رو دیوار بین برنامه بازی و بازی باز هر روز کوتاه تر می شود. تولید کنندگان برنامه های بازی تلاش دارند این دیوار را کاملاً از بین بردارند تا بدین طریق بازی باز خود را در قالب یکی از شخصیتهای بازی بگذارد. در بعضی از بازی ها که با کمک هوش مصنوعی و واقعیت مجازی ساخته شده است ، بازی باز می تواند از حسهای بویایی و چشایی خود در بازی استفاده کند. در آینده ای نچندان دور می توان شاهد بازی هایی بود که تقریباً هیچ برنامه ای بین انسان و کامپیوتر نیست و بازی باز یکی از شخصیتهای خود بازی است ، دقیقاً مانند زندگی واقعی.

بخش هشتم

جایگاه ایران در ساخت بازی های رایانه ای در ایران

در این قسمت از مقاله در مورد، جایگاه ایران از نظر تولید بازی در دنیا، مقایسه ی ساخت بازی در ایران و کشورهای دیگر، شرط ورود افراد به دنیای بازی و آینده ی بازی سازی در ایران و همچنین در قسمت آخر در رابطه با جشنواره بازی های مستقل و اهداف برگزاری آن با جناب آقای حسین حسینیان دبیر جشنواره ی بازی های مستقل تهران (آقای حسینیان از طراحان بازی در ایران و مدیر مرکز رشد بازی می باشند) و همین طور آقای سعید قلیزاده مدیر بخش برنامه نویسی و سوپروایزر سی جی استودیو بال های چوبی (Wooden Wings) صحبت کردیم .

جایگاه تولید بازی در جهان و ایران

ساخت بازی با رویکرد صنعتی در جهان، قدمتی حدود ۴۵ تا ۵۰ سال دارد یکی از زمینه های اقتصادی و فرهنگی اصلی و مهمی است آن ها هم از طریق داستان های متن بازی و هم از طریق بازار فروش این بازی ها قابل فهم می شود که در ابتدا از بازی های ویدیویی به عنوان نرم افزاری های سرگرم کننده یاد می شد اما گذشت زمان باعث شده تا امروزه یکی از بزرگترین و البته پول ساز ترین صنایع جهان باشد و طرفداران بی شماری را به خود جذب کند تقریباً این حرفه با فیلم های سینمایی و همچنین انیمیشن می تواند از نظر سود حاصل به رقابت بپردازد و همچنین امروزه دیگر بازی سازی را می توان به عنوان یک هنر مانند ادبیات و تئاتر و فیلم دانست که می تواند تاثیر زیادی بر اجتماع و فرهنگ خانواده ها داشته باشد..

به دلیل نو پا بودن و جذاب بودن این صنعت، جذب نیرو و افراد متخصص در زمینه بازی بالاست و همینطور سرمایه گذاران می توانند سود مورد نظر خود را برداشت کنند یعنی زمینه بازی از هر دو جنبه می تواند سود داشته باشد هم برای کسانی که در این زمینه مشغول کار می باشند و هم برای کسانی که در زمینه بازی سرمایه گذاری می کنند . بازی های رایانه ای امروزه به یک صنعت بزرگ برای القای مطلب و حتی فرهنگ تبدیل شده است و یکی از راه های کسب درآمد بالا در جهان می باشد . برای نمونه آمار میزان سرمایه گذاری برای ساخت بازی در کشور کانادا بررسی می کنیم تا بیشتر متوجه حجم سرمایه گذاری در این زمینه باشیم :

در گزارشی با عنوان «Global Entertainment Media Outlook:2012-2016» آمده است که میزان فروش جهانی بازی‌های رایانه‌ای در سال 2016 به 83 میلیارد دلار خواهد رسید و این در قیاس با رقم 59 میلیاردی در سال 2011 حکایت از رشد حدود هفت درصدی دارد.

کشور کانادا کشوری که در تولید بازی‌های رایانه‌ای بعد از آمریکا و ژاپن، در جایگاه سوم جهانی قرار دارد. جالب است بدانید که 3/2 میلیارد دلار از درآمد ناخالص ملی این کشور مربوط به صنعت بازی‌سازی است و این صنعت برای 27 هزار نفر به صورت مستقیم و غیرمستقیم شغل ایجاد کرده که از این میان 16 هزار نفر مستقیماً و به صورت تمام وقت در مجموعه‌های بازی‌سازی مشغول به کار هستند. صادرات این صنعت در کانادا هم به صورت صادرات محصول و بازی کاملاً کانادایی است و هم به صورت صادرات خدمات، به این معنی که بسیاری از شرکت‌های بزرگ بازی‌ساز در آن کشور دارای استودیو هستند. گردش این اقتصاد میلیارد دلاری بر دوش 329 شرکتی است که 88 درصدشان را شرکت‌های کوچک (small) و بسیار کوچک (micro) تشکیل می‌دهند.

این آمار درس بزرگی به ما می‌دهد که لزوماً توسعه بازی‌های جهانی نیاز به تیم‌های چندصد نفری ندارد، بلکه 54 درصد شرکت‌های فعال در یک اقتصاد چند میلیارد دلاری (که خود مجموعاً متشکل از 329 شرکت است) کمتر از پنج نفر نیرو دارند. گرچه در مورد جذب نیروی کار تمام وقت، این شرکت‌های بزرگ هستند که با 68 درصد بار اصلی را بر دوش داشته و پس از آن شرکت‌های متوسط و کوچک قرار دارند. عمر اکثر شرکت‌های کانادایی چندان زیاد نیست، به گونه‌ای که متوسط سنی شرکت‌ها در آن کشور 4 یا 7 سال است و حدود 60 درصد آنها عمری کمتر از شش سال دارند، هزینه نیروی انسانی در کانادا مطابق با آمار ارائه شده توسط "EsaCanad"⁷³ متوسط حقوق نیروی متخصص بازی‌ساز در کانادا سالانه 72 هزار دلار است.

ایران چند سالی است به سمت تولید بازی‌های رایانه روی آورده است و البته این صنعت در کشور ما صنعت جدیدی می‌باشد ایران از دهه ی 80 وارد این میدان پر از ماجراجویی و هیجان شده است. تعداد بازی‌های ساخته شده در ایران به بیش از 50 اثر رسیده است با این حال هنوز خیلی‌ها با پدیده تولید بازی آشنایی ندارند و بسیاری از سرمایه‌گذاران داخل کشور از پر سود بودن سرمایه‌گذاری در این زمینه بی اطلاع می‌باشند و به همین دلیل و البته دلایل زیادی از جمله نبود نیروی متخصص و ... وجود دارد که هنوز تولید بازی آن گونه که باید در

⁷³ Entertainment Software Association

کشور ما به رشد نرسیده است و خیلی از افرادی که وارد این عرصه می شوند با مشکلاتی به خصوص مشکلات مالی مواجه می باشند درحالی که سرمایه گذاری در این زمینه از درآمد سالانه فروش نفت قطعاً بیشتر خواهد شد و امید است که به زودی در آینده ی نه چندان دور کشور ما نیز به جایگاهی مناسب در تولید بازی درجهان دست یابد .

با وجود مشکلات ذکر شده متولیان این امر در کشور با ایجاد سازمانهایی برای حمایت و گسترش دادن این صنعت نوپا و آموزش نیروهای متخصص و حمایت از طرفداران برای تولید بازی این امکان را برای گسترش این صنعت مهم و درآمد زا در کشور فراهم کرده اند مهمترین سازمانی که در این مورد می تواند از آن نام برد بنیاد ملی بازیهای رایانه ای است که متولی رسمی صنعت بازی سازی در ایران می باشد که زیر نظر وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی برای برنامه ریزی و حمایت از فعالیت های مرتبط در تمامی زمینه های فرهنگی، هنری و فنی صنعت بازی های ویدئویی و رایانه ای تشکیل شده است .

از جمله فعالیت های این بنیاد می توان به :

- بررسی و اعطا مجوزهای لازم جهت تولید و پخش بازی در ایران
- حمایت از استودیوهای بازیسازی و افراد خلاق و با ایده برای تولید بازی
- ایجاد انستیتو ملی بازی سازی
- و راه اندازی جشنواره های متعدد از جمله جشنواره ملی بازی های رایانه ای جشنواره ی مستقل بازیسازی و غیره.. در ایران است .

بازی های مستقل و جشنواره ی بازی های مستقل و معرفی تعدادی بازی های موفق ایرانی:

در قسمت های قبل در مورد مراحل برای تولید برای ساخت بازی های رایانه ای در شرکتهای بازی سازی بزرگ که با همکاری گروه های مختلفی توسط هر بخش انجام می گیرد پرداختیم. در ادامه قصد داریم به تیم های مستقل بازی سازی بپردازیم :

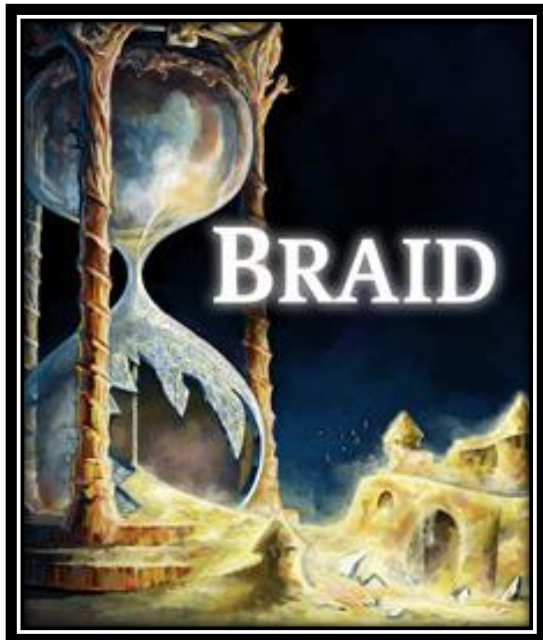
بسیاری از بازی های جذاب در طی این سال ها توسط تعدادی از افراد علاقه مند به ساخت بازی تولید می شوند که گروه کوچکی را تشکیل می دهند و کلیه ی مراحل ساخت و انتشار بازی توسط همین گروه کوچک بدون وابستگی به شرکت یا همکاری گروه های دیگر انجام می شود که به بازی سازان مستقل معروف هستند .

بازی هایی مانند "Castle Crasher" و "Braid" را می توان جزو بازی های مستقل دانست بازی "CastleCrasher" توسط گروهی چهار نفره که رهن دادن خانه های شان و کار کردن روی بازی به عنوان شغل دوم، راه خودشان را به سمت ساخت و عرضه ی بازی شروع کردند و بازی " Castle Crasher" را به عنوان دومین بازی خود روانه ی شبکه ی ایکس باکس لایو کردند. کلیه ی مراحل ساخت و انتشار بازی توسط خود تیم انجام شد و جوایز متعددی را هم به خصوص در جشنواره های مرتبط با ساخت بازی های مستقل برایشان به ارمغان آورد.



شکل 46 - Castle Crasher

و بازی "Braid" یک بازی کاملاً مستقل و البته بسیار خاص است، چرا که تقریباً تمام قسمت‌های آن شامل طراحی، برنامه‌نویسی و سبک هنری آن توسط یک نفر به نام جاناتان بلو^{۷۴} انجام شده است. البته، جاناتان بلو، کمک‌هایی برای ساخت موسیقی یا برخی از قسمت‌های هنری دریافت داشته است، اما در نهایت خودش تصمیم‌گیری در مورد همه چیز را عهده‌دار بوده و به پایان رسانده است.



شکل 47 - Braid

از بازی‌های مستقل معروف و مشهور دیگر می‌توان به بازی "Fez"، "World of Goo" و... اشاره کرد.

بازی‌های مستقل راهی جدید برای افراد خلاق می‌باشد که دارای ایده هستند و قصد دارند ایده‌ی خود را به صورت بازی ارائه بدهند بازی‌های مستقل به افراد با ایده‌های خلاقانه کمک می‌کند که با امکانات کم بتوانند بهترین نتیجه را ارائه نمایند و در صورت موفقیت نیز از موقعیت و درآمد بالایی برخوردار خواهند بود دلیل اینکه بسیاری از افراد به سمت بازی‌های مستقل می‌آیند این است که ترس از دست دادن سرمایه و همچنین تعهدی در قبال اینکه باید کارشان با شیوه‌ی خاصی ارائه شود وجود ندارد و این مزیت باعث شده تا بازی‌هایی که به صورت مستقل تولید می‌شوند نوآوری بیشتری در آن‌ها نقش بیشتری داشته باشد و بازی‌سازان مستقل می‌توانند روش‌های جدید را امتحان نمایند.

⁷⁴ jonathan blow

در کشور ما نیز علاقه مندان بازی گروه های بازی سازی مستقل بسیاری وجود دارد و مشغول ساخت بازی می باشند ، اخیرا جشنواره ای نیز با نام جشنواره ی بازی های مستقل در تهران با حمایت بنیاد ملی بازی سازی برای علاقه مندان به بازی برگزار شد .

جشنواره ی بازی های مستقل تهران

اولین جشنواره ی بازی های مستقل تهران روز یکم اسفند سال 1393 در تهران برگزار شد .

هدف برگزاری این جشنواره بر شعار ارتباط ،آموزش و پیشرفت بنا شده بود . ارتباط مهمترین هدف این جشنواره بود چرا که آموزش درست و اصولی و پیشرفت در هر زمینه ای با برقراری درست ارتباط افراد با یکدیگر به وجود می آید :

افراد با دغدغه های مشترک با یکدیگر آشنا می شوند ، راه و روش های جدیدی برای حل مسائل پیدا می کنند و تجربیات متفاوت خود را در زمینه ی بازی به اشتراک می گذارند تا از تجربیات یکدیگر استفاده کنند و با برقراری درست ارتباط و به اشتراک گذاشتن اطلاعات ، راه درست آموزش و یادگیری را فرا می گیرند که در نهایت گام مثبتی برای پیشرفت در زمینه بازی در کشورمان به وجود می آید که این نه تنها برای خود افرادی که در زمینه بازی فعالیت دارند بلکه برای افرادی که به بازی علاقه دارند امیدوار کننده می باشد و دلگرم از اینکه جایی وجود دارد که بتواند با افراد با زمینه های مشترکی به بحث و گفتگو بپردازند و اطلاعات درستی را برای ادامه راه بدست آورد .

این جشنواره در طی 3 روز برگزار شد که با برنامه های مختلفی از جمله معرفی بهترین بازی سازان ایرانی و نشست هایی که در مورد تجربیات آن ها در این زمینه ، فراهم آوردن شرایط مناسب برای حضور بازی سازان از شهرستان های مختلف، مسابقات متنوعی که شرکت کنندگان جشنواره با همکاری هم باید این بازی ها را به اتمام می رساندند ، انتخاب بهترین بازی های مستقل ایرانی و بسیاری از برنامه های خلاق و پویایی که در جشنواره بازی های مستقل برگزار شد همراه بود .با توجه به اینکه در کشور ما بازی سازان مستقل بسیاری وجود دارد که بدون حمایت به تولید بازی مشغول هستند و هرروزه به تعداد آن ها اضافه می شود و همچنین بازی های مستقل ایرانی نیز از خلاقیت های بسیاری برخوردار هستند چنین جشنواره هایی زمینه پیشرفت علاقه مندان را در ایران فراهم می کند که با برنامه های آموزشی مختلف با رویکرد بازی

سازی و ترویج روحیه کار مستقل تاثیر بسیاری بر روی بازی سازان و علاقه مند به این مساله را دارد .

معرفی تعدادی از بازی های ایرانی

نام بازی : Shadow Blade (تیغ سایه)

شرکت سازنده : فن افزار شریف⁷⁵

بازی بسیار زیبا و داستان جوان جنگجویی با نام "Kuro" است که قصد دارد به یک نینجای ماهر تبدیل شود و بالاترین مهارت های شمشیر زنی را کسب کند. "Shadow Blade" توانسته است با استقبال بازیکنان و روی باز منتقدین مواجه شود، این بازی در اواخر سال 92 انتشار یافت و به عنوان یکی از بهترین بازی های موبایل سال 2014 مطرح شود .

علاوه بر بازی "Shadow Blade" استودیو فن افزار شریف بازی هایی با نام "Garshasp"⁷⁶، "Children of Morta" و بسیاری از بازی های جذاب دیگری را در کارنامه ی خود دارد .

بازی "Shadow Blade" از بازی هایی می باشد که به صورت مستقل ساخته شده است .



شکل 44 – بازی Shadow Blade (تیغ سایه)

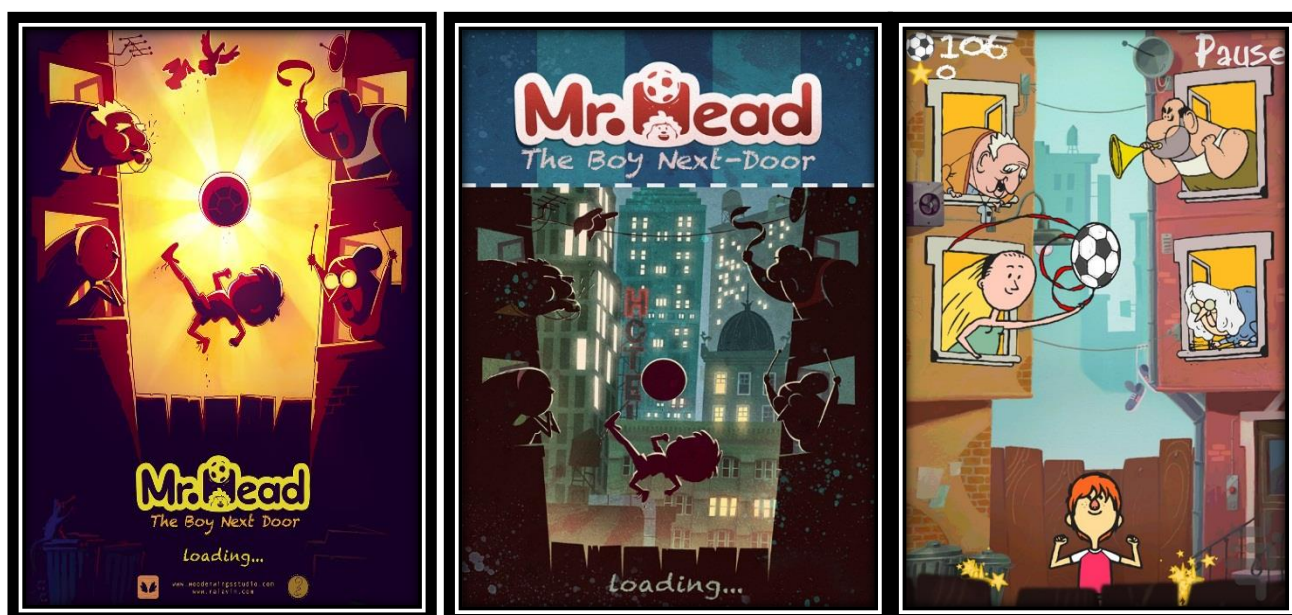
⁷⁵ استودیو deadmage

⁷⁶ گرشاسب

نام بازی : Mr. Head (کله خفن)

شرکت سازنده : استودیوی بال های چوبی^{۷۷}

این بازی در سال 92 انتشار یافت. داستان بازی روایت پسر بچه ای است که می خواهد توجه دیگران را به خودش جلب کند! در ابتدا کاراکتر بازی (پسر) با هد زدن به یک توپ شروع می کند؛ تا وقتی که همسایه ها توجه شان به او جلب می شود و شروع به تماشای او می کنند؛ از این پس پسر باید توقعات همسایگان خود را با حرکات آکروباتیکی که از او می خواهند برآورده کند و آنها را به وجد بیاورد.



شکل 45- بازی Mr. Head (کله خفن)

نام بازی : پروانه (میراث نگهبانان نور)

شرکت سازنده : استودیوی بازی سازی BeardedBird

داستان بازی : بازی رایانه‌ای پروانه "میراث نگهبانان نور" گریزی است به سرگذشت اهالی گیتیم. نوجوانی به نام "فادیا" متوجه تغییری عجیب در شهر خود "ناریا" می‌شود. این تغییر تهدیدی خواهد بود برای همه "گیتیم". موجوداتی عجیب سراسر ناریا را تسخیر و بنا بر تخریب آن گذاشته‌اند. فادیا تمام توان خود را به کار می‌بندد تا جلوی پیشرفت آنها را بگیرد. اما چیزی که از حضور این مهمانان ناخوانده مهمتر است علت حضور آنهاست. چه چیز باعث به وجود آمدن این موجودات شده است؟. این بازی محصول تلاش دوساله تیمی ۳۵ نفره از بهترین متخصصان ساخت بازی رایانه‌ای در ایران است و پس از عرضه به بازار ضمن روبه‌رو شدن با استقبال خوب مخاطبان به عنوان‌هایی مهم و بی‌نظیر دست یافت و پنجره‌ای جدید به عرصه بازی‌سازی در ایران گشود. این بازی موجب تحول بزرگی در صنعت بازی‌سازی کشور شد؛ تاجایی که از نمایشگاه‌های مختلف و معتبر صنعت بازی در دنیا سر درآورد. از جمله در نمایشگاه بازی فرانسه به‌عنوان برترین بازی در میان بازی‌های شرکت‌کننده قرار گرفت. این بازی در این بازی در سال ۹۳ به طور رسمی انتشار یافت .



شکل 46- بازی پروانه

نام بازی : The Dark Phantom (شبگرد)

شرکت سازنده : استودیوی بازیسازی پردیس گیم

یک بازی ویدئویی ایرانی ساخت استودیوی بازی سازی "پردیس گیم" در سبک تیراندازی سوم شخص است که با نسخه‌ی رایگان موتور بازی سازی Unreal Engine 3 آنریل انجین 3 ملقب به "Unreal Development Kit" ساخته شده است. اولین بازی ایرانی است که قبل از عرضه‌ی عمومی چند نسخه‌ی ویژه از بازی پیش فروش شده است. این بازی در سال ۱۳۹۳ عرضه شد.

داستان بازی : زمانی که خلافکاران از دست عدالت فرار می کنند و در تاریکی شب دنیا را به سمت تباهی می برند، مردی از جنس شب، از درون سایه ها علیه آنها برمی خیزد. او شبگرد، فرشته شب و آواز عدالت است و ناخواسته وارد ماجرای می شود که آینده ای مبهم دارد. قهرمانی که برای پی بردن به سرگذشت تاریکش به کابوس خلافکاران تبدیل می شود.



شکل 47 - بازی The Dark Phantom (شبگرد)

نام بازی : کوهنورد

ناشر :تبیان، Hi-VU

شرکت سازنده :تبیان /تصویر گستران نیو

داستان کوهنورد، داستان مردی خود ساخته و ماجراجو به نام "فاد" است که برای کسب مقام و گرفتن گواهی "امدادگر کوهستان" وارد مسابقه بین المللی "کوهنورد شایسته" می شود .

او و همراهانش که رقیبان او نیز می باشند مسابقه را آغاز می کنند ، اما پس از طی مراحل،کمپ مسابقه خبری را از سوی پلیس کوهستان به اطلاع کوهنوردان می رساند که مسیر مسابقه امن نیست و سه مجرم فراری به این مناطق گریخته اند و بدین ترتیب ماجراهایی جدید پیش روی شما رخ خواهد داد تا از شما قهرمان و نجات دهنده ای واقعی بسازد. این بازی برنده جایزه بهترین بازی سال 90 از جشنواره بازیهای رایانه ای و کاندیدای دریافت 6 جایزه می باشد.



شکل 48 – بازی کوهنورد

سلام

1. خودتون رو معرفی کنید و کمی از تجربیات خودتون در مورد بازی هایی که در تولید آنها نقش داشته اید را برامون توضیح بدین؟
سعید قلی زاده هستم ، حدود 12 سال هست که تو زمینه انیمیشن و بازی سازی فعالیت میکنم.
2. کمی در مورد تیم و شرکت wooden wings که در حال حاضر در آن مشغول به کار هستید توضیح بدین (اینکه از کجا چطوری باهم آشنا شدید و این تیم را تشکیل دادید)؟
خب بالهای چوبی یه استودیوی مستقل هست که الان 4 سال هست که به وجود اومده که البته بدلیل مشغله زیادی که تو زمینه انیمیشن داشتیم کمی کم رنگ بوده اما با این حال ما تونستیم تو تولیداتی که داشتیم استاندارد های لازم رو رعایت کنیم و تولیداتی داشته باشیم که مخاطب از اونها خوشش بیاد.
بالهای چوبی متشکل از دوستانی که تو زمینه بازی و انیمیشن با هم همکاری میکردن و تصمیم گرفتن تا این گروه رو راه اندازی کنن و بازی هایی که دوست دارن رو بسازن.
3. کدام بازی ها در استودیو بازی سازی این شرکت بازی سازی تولید شده ؟
به صورت استودیویی بازی کله خفن (Mr Head) و پائیز بادی (windy fall) و نوروز نو .
4. ایده ی اولیه بازی ها چطوری و از کجا به ذهن افراد می رسه (کلا چطوری میشه یه ایده رو تبدیل به بازی می کنند)؟
اول یه عیده کوچیکه که بذهن هر کسی ممکنه خطور کنه بعد طی جلسات طولانی و متعدد با بحث و بررسی هایی که گاهی موجب میشه طرح از خط اصلی و یا ایده اولیه دور بشه در نهایت تبدیل میشه به سندی که طبق اون بازی باید ساخته بشه و در ادامه گروههای مختلف هر کدوم از نقطه نظر خودشون کمک میکنن تا کار به اتمام برسه.

5. آیا سبک های این شرکت برای تولید بازی خاص خودشون هست یا اینکه همه ی سبک هارو در تولید بازی امتحان می کنند؟ (چطوری و از کجا می شه به این نتیجه رسید که کدام سبک برای یک بازی مناسب هست؟)
- فرقی نمیکنه چه سبکی کار میشه و معمولا سبک بازی با همون ایده اولیه خودش شکل میگیره.
6. در مورد اهمیت قسمتهای مختلف در تولید بازی (قسمت هنری ، قسمت برنامه نویسی) برامون توضیح بدین؟
- هر دو بخش اهمیت بسیار زیادی دارن چون در قسمت هنری بخشی که شما توی بازی به صورت بصری میبینین انجام میشه و در بخش برنامه نویسی تمام این اجزا کنار هم گذاشته میشه تا یه بازی خوب رو بازی کنین و لذت ببرین ، اما بخشی که به همین اندازه مهمه و شما اشاره نکردین بخش طراحی بازی (game design) هست که ماهیت بازی رو در بر میگیره و تمام فرایندها مکانیکها و بخش های مختلف در آن طراحی میشه.
7. کمی در مورد موتورهای بازی که در کارهاتون استفاده می کنید توضیح بدین و اینکه کلا تو ایران از کدام موتورهای بازی بیشتر استفاده می کنند ؟
- ما از موتور های مختلفی برای کار ها استفاده میکنیم ، و همیشه ابزار نسبت بازی مورد نظر انتخاب میشه برای مثال موتور یونیتی که برای کارهای عمومیت زیادی داره و کار کردن باهاش بسیار سادست.
8. یک فردی که می خواهد به در زمینه ساخت بازی فعالیت کند در ابتدا باید از کجا شروع کند ، برای افراد مبتدی چه پیشنهادهاتی دارین ؟
- اول باید تصمیم بگیرد در کدام بخش از بازی سازی میخواهد فعالیت کند بعد به نسبت آن آموزش های مورد نیاز را طی کند.
9. در مورد افرادی که علاقه مند برنامه نویسی بازی هستند آیا باید زبان خاصی رو یاد بگیرند یا زبان برنامه نویسی مهم نیست؟پیشنهادی برای این افراد دارید ؟
- برای برنامه نویس ها اصولا نباید زبانی که با آن مینویسند مهم باشد و تمام موضوع راه حلی است که آنها برای حل یک مسئله خواهند داشت.
10. آیا فعالیت در زمینه بازی خیلی دشوار هست؟ و اینکه می شه از سختی های مسیر برامون توضیح بدین ؟

بزرگترین معضل ما در زمینه بازی سازی عدم وجود بخش کارآمد آکادمیک در ایران هستیم البته نا گفته نماند که انستیتو بازی سازی فعالیت بسیار خوبی در این زمینه انجام میدهد.

11. آیا افرادی که به سمت بازی میان میتوانند به عنوان یک شغل برای آیندشون بازی سازی رو انتخاب کنن؟

بازار بازی سازی از آنجا که بازاری مستقیم و بدون واسطه البته در بخش موبایل میباشد فضای بسیار خوبی برای کسب درآمد است اما میبایست مخاطب و بازار را خوب شناخت تا بتوان در آن موفق بود.

12. در مورد بازی های مستقل و بازی سازان مستقل کمی برامون توضیح بدین؟

چند سالیست که بازی سازان مستقل فعالیتهای چشم گیری در ایران انجام میدهند و بنظر میرسد آینده از آن همین بازی سازان میباشد چون ما بصورت درستی سیستم پخش کنند مناسبی نداریم این بخش فعالیت پر رنگ تری را دارد.

13. نظر خود شما در مورد فعالیت افراد به صورت مستقل در زمینه بازی چه هست؟

همونطور که گفتم متاسفانه ساختار مناسبی در زمینه publish بازی وجود نداره و صنعتی شدن این کار رو همین بخش رقم میزنه در حال حاضر بازی سازان مستقل هستن که میتونن کاری از پیش ببرن.

14. تفاوت تولید بازی به صورت صنعتی و مستقل را برامون توضیح بدین ؟

در حالت صنعتی publisher با شناخت از مخاطب و بازار هدف به تیم های تولید کننده ی خودش سفارشی میده .

اما بازی سازان مستقل معمولا چیزی رو که خودشون دوست دارن میسازن البته بعضی از همین گروه ها هم با در نظر گرفتن فضای اکونومیک درآمد های چشم گیری هم داشته اند.

15. نظر شما در مورد جشنواره های بازی های مستقل که اخیرا در تهران برگزار شد چه هست ؟

متاسفانه دو جشنواره به دو نام شبیه به هم داشتیم که خیلی خوب نیست . اما جشنواره ای رو که بنیاد برگزار کرد رو دوست داشتم و از حضور در اون لذت بردم.

16. نظرتون راجع بازی سازان ایرانی چه هست ؟ و وضعیت فعالیت آنها چگونه هست ؟

بسیاری از بازی سازان ما متأسفانه چشم به جیب دولت دوخته اند و منتظرند تا اتفاقی بیافتد ، اما عده ای هم به توانایی های خودشون تکیه کردن که به نظرم برد با اونهاست.

17. آینده ی بازی رو در ایران چطور میبینید؟ (آیا در مورد وضعیت تولید بازی در ایران می توان امیدوار بود ؟)

اگه بازی سازان محترم از استاندارد های لازم پیروی کنند و شناخت کافی نسبت به بازارشون داشته باشن قطعاً موفق خواهند بود.

18. چه مشکلاتی بر سر راه تولید یک بازی وجود دارد ؟

مدیریت اشتباه چه از نظر منابع مالی و یا انسانی بزرگترین مشکل بازی سازی ماست، که البته روحیه کار تیمی هم دست کمی از آن ندارد.

19. ممنونم از وقتی که برای پاسخ به سوالات مقاله در اختیار مون گذاشتید اگر حرفی هست که خود شما دوس دارید در آخر مقاله به افرادی که تولید بازی رو به عنوان راه خودشون انتخاب کردن داشته باشن بفرمایید .

حرف آخر اینکه از تجربه کردن نترسیم ، از تجربه دیگران استفاده کنیم، تا نتایج خوب به سراغمون بیان !

بخش نهم

نتیجه گیری

افرادی که می خواهند زمینه بازی را به عنوان زمینه ی فعالیت خود انتخاب نمایند باید علاقه ی بسیار زیادی به این راه داشته باشند شرط اصلی ورود به این دنیا قبل از هرچیزی علاقه ی بسیار می باشد زیرا که ساخت بازی راه سختی است و تنها علاقه ی زیاد است که باعث می شود بی وقفه تلاش کرد و راه را ادامه داد علاوه بر این اخلاق و منش درست و صبور یکی دیگر از شرط های اساسی این مسیر می باشد اخلاق و منش درست در کار و یادگیری باعث می شود همیشه در فرد در حال یادگیری و آموزش باشد چرا که این زمینه بازی در کشور ما هنوز نو پاست و هیچ کس نمی تواند این موضوع را انکار کند و حتی حرفه ای ترین بازی سازان نیز نیاز به یادگیری دارند .

طراحی بازی مانند طراحی دستی می باشد هیچکس با اولین طراحی های خود نمی تواند طراحی های خوبی ارائه دهد و فقط با تمرین و تکرار و تلاش و دانستن اصول درست می تواند کم کم این راه را طی کند و پله های این مسیر را بالا برود

فردی که علاقه مند است و این زمینه را به عنوان حرفه ی اصلی خود برای آینده انتخاب می کند مطمئناً با برداشتن گام های درست و اصولی و مصمم بودن در طول این مسیر نه تنها از شکست های اولیه نمی هراسد بلکه می تواند آینده ی بسیار درخشانی در این حرفه برای خود ایجاد نماید .

می توان این امید را داشت که در آینده ای نزدیک شاهد دوران شکوفایی این صنعت در ایران خواهیم بود و بدون شک با ابتکار و هوش و ذوق و پشتکار سرشاری که از ایران و ایرانی سراغ داریم روزی خواهد رسید که ایران در این زمینه بتواند نه تنها در منطقه بلکه در جهان بدرخشد .

